FOLHA
Criacionista
Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 14 – Nº 33 – 2º semestre/1985

DEFININDO ADEQUADAMENTE A EVOLUÇÃO

A COLUNA GEOLÓGICA SEUS FUNDAMENTOS E CONSTRUTORES

Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

Realizou-se em Eichstatt, na Baviera, em 1984, um importante simpósio no qual se analisaram vários aspectos filogenéticos e funcionais do "Archaeopteryx", celebre fóssil que tem sido considerado como um dos elos entre pássaros e répteis.

Em nossa capa apresenta-se uma das reconstruções propostas para esse curioso animal, que teria tido uma vida arborícola e consequentemente teria conquistado o meio aéreo "por sucessivas etapas, desde o salto ao voo em pára-quedas, ao voo planado, e afinal ao voo livre", conforme considerações evolucionistas usualmente aceitas.

Confrontaram-se no simpósio três correntes principais sobre o significado evolutivo do "Archaeopteryx". Uma delas julga ter o fóssil ligações com os crocodilianos, dos quais teriam divergido no período Triássico. Outra entende que ele se aproxima de pequenos dinossauros corredores e bípedes, do grupo dos cerulossauros, tendo evoluído diretamente da corrida para o voo livre. Finalmente, outra pretende que o discutido fóssil tenha se derivado de alguns tecodontes do Triássico, dos quais teriam também surgido linhagens de pterossauros.

Por outro lado, externamente ao simpósio, o debate sobre este interessante fóssil chegou ao ponto de ter sido feita importante denúncia sobre sua veracidade. F. Hoyle e N. Wickramsinghe publicaram um livro em que denunciam a ave primordial como um produto forjado ("Archaeopteryx, The primoridal Bird: A Case of Fossil Forgery"). Embora este livro tenha sido muito criticado, seus autores voltaram a apresentar mais recentemente outros importantes argumentos a favor de seu ponto de vista (Revista "Nature", 324, 622).

De qualquer forma, é digna de nota a capacidade artística e a imaginação dos reconstrutores não só deste fóssil como de numerosos outros, às vezes tão indefinidos como ele.

Na reedição deste número 33 da Folha Criacionista, inserimos na nova capa uma das numerosas ilustrações artísticas efetuadas a partir dos restos fósseis desse curioso animal.

O próprio fato de terem sido feitas diversas ilustrações distintas a partir dos mesmos dados existentes é bastante indicativa da liberdade artística existente nelas.

FOLHA CRIACIONISTA Nº 33

Primeira edição: Impressa na StiloGrafic Artes Gráficas da OSEC - S. Paulo – SP.
Setembro de 1985 - 500 exemplares

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira
Pedro Henrique Corrêa Vieira

Desenhos: Francisco Batista de Mello

Segunda edição: Edição eletrônica pela SCB
1º semestre de 2017

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:

Telefone: (61)3468-3892
e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.criacionismo.org.br e
www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

Os Editores responsáveis da Folha Criacionista

Ruy Carlos de Camargo Vieira e Rui Corrêa Vieira

Brasília, Janeiro de 2017

Com este trigésimo terceiro número da Folha Criacionista inaugura-se nova fase em sua trajetória.

De fato, a editoração da Folha Criacionista passa agora a ser feita de maneira mais profissional, com o apoio recebido da Organização Santamarense de Educação e Cultura, entidade mantenedora das Faculdades de Santo Amaro, a qual por sua vez tem a Golden Cross como associada contribuinte para a sua manutenção.

Com este importante apoio, que possibilita a impressão dos números da Folha Criacionista pelos mais modernos meios, tenta-se aprimorar a sua apresentação gráfica e tornar sua leitura mais agradável.

Já está também em fase adiantada a publicação do número 34 da Folha Criacionista, correspondente a março de 1986, desta forma restando ainda a publicação dos números 35, 36 e 37 até o final de 1987 para recuperar-se o atraso sofrido nestes últimos anos. Todo o esforço está sendo feito no sentido de recuperar esse atraso no menor tempo possível.

A Folha Criacionista expressa neste editorial seus agradecimentos específicos ao Dr. Milton Soldani Afonso e ao Dr. Filip Aszalos pelo apoio dado à publicação deste número.

Os Editores

Sumário

05 - A COLUNA GEOLÓGICA – SEUS FUNDAMENTOS E CONSTRUTORES
Luther D. Sunderland
Bible-Science Newsletter, vol. 24, no. 12, Dezembro 1986

17 - DEFININDO ADEQUADAMENTE A EVOLUÇÃO
John N. Moore
Creation Research Society Quarterly - Dezembro 1986

21 - IDEIAS MODERNAS SOBRE A EVOLUÇÃO - CAPÍTULO VI
William Dawson

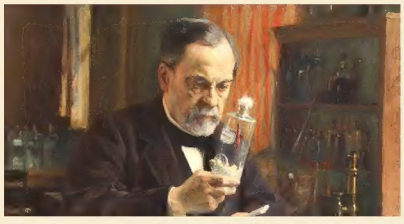
Notícias

26 - FAUNA DE CRINOIDES

26 - DARWIN E A EVOLUÇÃO DA FICÇÃO

31 - COMO SURGIU A VIDA NA TERRA?

SURGIMENTO DA VIDA NA TERRA



O marco inicial do questionamento científico moderno a respeito da origem da vida partiu dos experimentos de Louis Pasteur, que demonstraram que a formação de organismos vivos a partir da matéria inanimada (geração espontânea), ao contrário do que muitos supunham então, não poderia ser algo trivial.

De fato, os resultados empíricos obtidos por Pasteur foram resumidos na célebre frase em Latim: *Omne vivum ex vivo* (Toda vida provém de vida), que assumiu foros de uma verdadeira Lei da Biologia.

O grande enigma enfrentado então pela pesquisa científica permanece até hoje.

Neste número da Folha Criacionista, a questão da origem da vida assume maior destaque, direta ou indiretamente, nos artigos e notícias aqui apresentados

FOLHA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)
Telefone: (61)3468-3892
Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br
E-mail: scb@scb.org.br
Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Folha Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 14, n. 33 (Setembro, 1985) – Brasília
A Sociedade, 1972-.
Semestral
ISSN impresso 1518-3696
ISSN online 2525-393X
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-1518-36900-2

COLUNA GEOLÓGICA E GEOCRONOLOGIA

Será verdade que a coluna geológica é meramente um arranjo hipotético de camadas rochosas, realmente não existente em lugar algum do mundo a não ser nos diagramas feitos pelos desenhistas? Foi ela construída antes de 1841 por evolucionistas que estavam tentando justificar seu sistema particular de crença?

Luther D. Sunderland

B. S., pela Universidade Estadual da Pennsylvania, é engenheiro aeroespacial da General Electric. Durante vinte anos escrevendo e fazendo conferências sobre o assunto das origens, é autor de centenas de artigos sobre a controvérsia criação/evolução.

A COLUNA GEOLÓGICA

SEUS FUNDAMENTOS E CONSTRUTORES

Certamente há um elemento de verdade em perguntas tão costumeiramente ouvidas, como as constantes da coluna ao lado, porém as afirmações correspondentes não estão inteiramente corretas. Vamos nos volver às pessoas que conceituaram a coluna, e examinar suas motivações, suas crenças e as evidências geológicas que elas consideraram ao formular esse tão bem conhecido conceito.

Hoje em dia a coluna é aceita por quase todas as pessoas que trabalham no campo das Ciências Naturais como a justificativa básica para sua crença na teoria da evolução. Entretanto, no início o quadro era muito diferente. De fato, as pessoas que construíram a maior parte da coluna geológica eram criacionistas, e não evolucionistas. Elas simplesmente criam que Deus tinha criado os organismos vivos em certa ordem, partindo do simples para o complexo, e em instantes grandemente distanciados entre si. Eram o que poderíamos chamar de "criacionistas progressivos". Posteriormente sua construção foi adotada pelos evolucionistas, que argumentaram que a coluna na realidade indicava que toda a vida evoluiu mediante uma progressão gradual, contínua, a partir de um único ancestral comum.

GEOLOGIA - UMA ANTIGA CIÊNCIA

A Geologia não se tornou um curso formal até o início de 1800, embora desde as mais remotas civilizações o homem tivesse demonstrado seu interesse pelas rochas e minerais, tendo-os usado de várias maneiras. Os historiadores apresentam observações sobre fósseis desde os escritos dos antigos gregos, como por exemplo Aristóteles, que consta ter dito que os peixes podiam ser criados nas rochas.

Os romanos também avançaram no estudo da Geologia ao desenvolverem extensiva indústria de mineração e refino. Leonardo da Vinci (1452-1519) foi o primeiro a concluir corretamente que os fósseis de conchas marinhas encontrados nas montanhas tinham sua origem no mar [1]. Nicolau Steno, dinamarquês que esteve na Itália em meados do século XV estudando fósseis, mostrou concludentemente que objetos tais como dentes de tubarões incrustados na rocha eram de origem marinha, e tinham sido depositados mediante um processo de sedimentação. Ele foi o primeiro a descrever coisas que vieram a se tornar princípios fundamentais da Geologia, como o fato de que o escoamento das águas produ-

zia um efeito significativo sobre a morfologia da superfície terrestre.

A Geologia, como a conhecemos hoje, teve suas raízes principalmente na Inglaterra e na Escócia, com alguma participação da França, Alemanha e Estados Unidos. A "Britsh Royal Society" foi formada em 1660 no *Gresham College*, em Londres, inicialmente como um clube filosófico realizando conferências semanais e mais tarde tornando-se o centro das atividades científicas na Inglaterra. Foi o palco de figuras tais como Robert Boyle (1627-1691), seu assistente Robert Hooke (1635-1703), e Isaac Newton (1642-1727). Tanto Boyle como Hooke demonstraram interesse nos fósseis. Hooke escreveu numerosos artigos sobre a origem orgânica dos fósseis, a maioria dos quais foi publicada postumamente

John Ray, ministro ordenado que lecionou no *Trinity College* em Cambridge foi um colecionador de fósseis que teve importante influência na formação dos conceitos iniciais da Geologia. Outro clérigo de Cambridge, Thomas Burnet (1636-1715) escreveu o livro "The Sacred Theory of Earth", que se tornou alvo de muita crítica por parte de membros da *Royal Society* e por John Ray, que escreveu diversos livros teológicos a seu respeito. Ray lutava contra a ideia então aceita de que os fósseis tinham sido gerados espontaneamente nas próprias rochas.

John Woodward (1665-1728) foi outro colecionador de fósseis sistemático no *Gresham College*, como também seu discípulo Scheuchzer (1672-1733) em Zurique, Suíça, que disseminou as ideias de Woodward na Europa. Ambos criam que fósseis eram os resultados do dilúvio bíblico. A coleção de fósseis de Woodward passou para o acervo de um museu em Cambridge que recebeu o nome de um de seus mais famosos sucessores - Adam Sedgwick - que lançou algumas das primeiras pedras da coluna geológica.

Embora a Geologia atingisse sua maioridade na Grã-Bretanha, os franceses também lhe fizeram contribuições. O calvinista Bernard Palissy (1510-1590) colecionou fósseis e escreveu livros sobre Geologia que se tornaram amplamente divulgados no século XVII. René Descartes (1596-1650) deixou sua marca na Geologia com a ideia de que a Terra era uma estrela que se havia resfriado [2]. Alguns dos pensamentos mais antigos fortemente antidiluvialistas tiveram origem em Paris com Réaumur (1683-1757) e seu assistente Guettard (1715-1786) que elaboraram alguns dos primeiros mapas geológicos. O Conde de Buffon (1707-1788), diretor do "Jardin du Roi" em Paris, escreveu a monumental obra "Histoire Naturelle" em 36 volumes, na qual apresentava um sistema puramente natural, que não requeria nenhum fator sobrenatural. Iniciava com a Terra sendo formada pela passagem de um cometa nas imediações do Sol. Com base em taxas de resfriamento, calculava que a Terra tivesse se consolidado em 2936 anos, há cerca de 132.000 anos. Pensava que a Europa e a América tivessem se separado quando o reino da Atlântida havia afundado sob as águas do oceano. Seus escritos, que continham conceitos evolucionistas, ocasionaram diversos conflitos com a Igreja Católica.

A "Encyclopédie" francesa, iniciando em 1747, publicou numerosos artigos de autoria de militantes irreligiosos como d'Holbach, que escreveu mais de mil artigos sobre vários tópicos, inclusive Geologia.

Em 1766 o Ministro de Minas da França patrocinou um projeto para o levantamento geológico de todo o território francês, o primeiro desse tipo. Guettard e seu amigo Antoine-Laurent Lavoisier realizaram a tarefa no decurso de onze anos. Em 1780 foram publicados 31 mapas.

A origem do agrupamento das rochas em três categorias é atribuída a um italiano, Giovanni Arduino, em 1760. Ele chamou as rochas cristalinas que contêm minérios, de "Primário"; as rochas estratificadas mais duras contendo fósseis, de "Secundário"; e as rochas estratificadas mais moles, usualmente contendo conchas marinhas, de "Terciário". Mais ou menos na mesma época (1756) Johann Lehmann agrupou as rochas em cristalinas, estratificadas e aluviais na crença de que as rochas sedimentares eram resultado de dilúvio universal.

Esse conceito foi formalizado por Abraham Werner, na Alemanha, que pensava que todas haviam sido depositadas em um oceano primordial que cobria toda a Terra. As ideias de Werner dominaram a Geologia até James Hutton (1726-1797) ter

introduzido a crença no "uniformismo". Hoje o tipo de rocha nem mesmo é considerado ao se classificarem as rochas de acordo com a coluna geológica, pois todos os tipos de rochas são encontrados em todas as assim chamadas "eras geológicas".

Um livro publicado em 1893, intitulado "Text-book of Geology" declarava que os nomes das três divisões haviam sido alterados para Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico, e explicava a razão:

"Este arranjo tríplice permanece, entretanto, não porque cada um desses grandes períodos do tempo geológico seja considerado como tendo-se separado do antecedente ou do consequente por qualquer episódio geológico ou geográfico marcante, mas porque, sendo necessárias classificação e subdivisão na aquisição de conhecimento, é conveniente esse agrupamento das formações estratificadas da Terra em três grandes séries ... nas rochas não encontramos indicação de qualquer quebra geral na continuidade dos processos de sedimentação e da vida que temos visto como devendo ser registrados nas rochas paleozoicas. Pelo contrário, as formações paleozoicas em muitos lugares misturam-se com as mesozóicas de forma tão imperceptível que não se pode traçar uma linha nítida de separação entre elas e tem até sido proposto juntar os estratos da parte superior de uma série com a base da outra, como formando partes de um único sistema contínuo de sedimentação [3]."

O livro falava de diferenças nos fósseis: "porém, talvez o mais chocante ... contraste entre as rochas das séries mais antigas (Paleozoico) e mais novas (Mesozoico) seja fornecido pelos seus respectivos restos orgânicos". Dizia que tanto as plantas como os animais eram diferentes: "Porém talvez a característica mais distintiva da fauna fosse a variedade e abundância da vida réptil. ... Foi também no Mesozoico que os primeiros mamíferos fizeram sua aparição" [4].

O "Principia" de Newton publicado em 1687 continha muitos conceitos importantes de Geofísica. Newton, devoto cristão e criacionista, exerceu profunda influência em todas as áreas da Ciência.

Após a união da Inglaterra com a Escócia em 1707, a Universidade de Edimburgo começou a expandir-se. Porque Oxford e Cambridge conferiam graus somente para os membros da Igreja Anglicana, houve uma migração de não-membros para a Escócia calvinista. Em breve a Universidade de Edimburgo passou a ter mais alunos do que Oxford e Cambridge combinadas.

Joseph Black (1728-1799), professor de Química, seu amigo Hutton, e o economista Adam Smith (1723-1790), fundaram o "Oyster Club" em Edimburgo, com o propósito de encontros semanais para a discussão de ideias avançadas. O Clube tornou-se importante centro de debates e comunicação científica. John Playfair (1748-1819), professor de Matemática, e Sir James Hall (1761-1832), assistiram as conferências de Black em 1781. As ideias de Hutton sobre Geologia, posteriormente elucidadas nos escritos de Playfair (1802) e Hall (1800), impulsionaram a Geologia na direção que seguiu até o seu estágio atual.

UNIFORMISMO

A concepção da Geologia de Hutton baseia-se na suposição de que processos contínuos, agindo uniformemente ao longo de períodos de tempo extremamente prolongados, formam as rochas sedimentares. A erosão do solo produz sedimentos que são varridos para os mares e oceanos. O calor do interior da Terra endurece os sedimentos formando camadas rochosas que depois elevam-se acima do nível do mar ao longo de períodos de tempo inimaginavelmente grandes, por "esse agente (que) é matéria sob a ação de extremo calor, expandida com incrível força" - (Hutton, 1788, página 266).

Hutton publicou sua obra ampliada intitulada "Theory of the Earth" em dois volumes de 1204 páginas, em 1795. Suas ideias foram abraçadas pelos evolucionistas em meados do século XIX para formar as teorias paralelas da Geologia Uniformista e da Biologia Evolucionistas, inseparavelmente ligadas por mais de um século. (O Uniformismo de fato dominou a Geologia por quase dois séculos até sua morte tardia em 1980, ao ser substituído pelos conceitos de extinção em massa e catastrofismo universal. A roda completou então o ciclo completo).

Na virada do século XVIII o cenário deslocou-se de volta da Escócia para a Inglaterra - onde os canais constituíam a grande novidade para os transportes,

entrando em cena o engenheiro William Smith (1769-1839), que não era nem pessoa sem ocupação definida, nem clérigo, nem membro da *Royal Society*. Exercendo as atividades de levantamento do solo para a construção de canais, muito naturalmente tornou-se interessado nas formações rochosas. Descobriu que diferentes camadas de calcário podiam ser distinguidas pelos tipos de fósseis nelas encontrados, e usou esse princípio para traçar seu primeiro mapa geológico em 1799.

Em 1825 Smith publicou mapas da Inglaterra e de Gales com cores para indicar diferentes estratos.

Em 13 de novembro de 1807, foi organizada a "Geological Society" em Londres, na "Freemason's Tavern" (Taberna da Livre-Maçonaria), tendo como seu primeiro presidente George Greenough (1778-1855).

Em Oxford, o professor de Química John Kidd (1775-1851) iniciou sua longa carreira na Mineralogia e na Geologia. Atraiu um grupo de estudantes que se tornaram famosos geólogos, como William Buckland e os irmãos John e William Conybeare.

Com o auxílio de Buckland e William Conybeare, Greenough publicou um mapa geológico da Inglaterra em 1820. Buckland em seguida tornou-se o líder inquestionável desse grupo de geólogos. Era ele criacionista e catastrofista, aceitando que as rochas que continham fósseis haviam sido formadas no dilúvio universal relatado na Bíblia. Escreveu a respeito da descoberta de ossos na gruta de Kirkdale em Yorkshire, e sobre os grandes mamíferos ainda vivendo na Europa Setentrional. Essa descoberta estabeleceu sua amizade com Georges Cuvier (1769-1832).

Cuvier, zoólogo francês, foi outra importante figura na formulação dos conceitos iniciais da Geologia, estabelecendo como ciência a Paleontologia dos Vertebrados. Profundo devoto cristão, opôs-se à tendência de aceitação do evolucionismo. Estava convencido de que as espécies eram independentes e que a única relação entre peixes e mamíferos era sua proveniência comum do mesmo Criador inteligente. Os evolucionistas tornaram-se seus grandes inimigos. Seu livro "Discourse" (1812) descreveu como os mares haviam invadido a terra seca dando origem às extinções. Escreveu: "Essas repetidas incursões e retiradas dos mares não foram nem lentas nem graduais; a maioria das catástrofes que as provocaram foram repentinas" (Cuvier, 1813).

Um dos melhores amigos e fieis defensores de Cuvier foi outro devoto clérigo cristão, antievolucionista, Jean Louis Agassiz (1807-1873), que exerceu grande influência na formação dos conceitos iniciais da Geologia tanto na Europa quanto na América. Seu nome está particularmente ligado com a Geologia glacial.

Em Cambridge, Adam Sedgwick (1785-1873), amigo de William Conybeare, foi eleito Professor de Geologia. Como clérigo, pouco sabia de Geologia, entretanto logo iniciou trabalhos de campo nas rochas fossilíferas mais antigas da Inglaterra e de Gales, formações a que denominou de "Cambriano" (o nome galês latinizado de Gales é Cambria). Um dos alunos de Buckland era um rapaz estudante de Direito, Charles Lyell, da Escócia (1797-1875).

Em maio de 1828 partiu de Paris um grupo para uma grande viagem turística pela Europa. Nele se incluíam Charles Lyell e Roderick Murchison que, após breve carreira militar, tinha se interessado pela Geologia por intermédio de Buckland. Murchison tinha despendido dois verões no estudo da geologia da Inglaterra e da Escócia. Lyell havia desistido da advocacia depois de dois anos de atividade, decidido a resolver os mistérios da Geologia. Após algumas semanas na França, o grupo dirigiu-se à Itália.

Em 1830 Lyell publicou "Principles of Geology", que se tornou uma das pedras fundamentais da Geologia. Neste livro Lyell não questionava o relato bíblico da criação, embora seu tema principal fosse a destruição da ideia de um dilúvio universal responsável pela formação de fósseis nas rochas sedimentares. Seu dogma era o uniformismo na Geologia. O segundo volume de sua obra foi dedicado integralmente à discussão da criação, que, a seu ver, havia se estendido por um longo período de tempo. Cada espécie imutável provavelmente derivava de um par original, cada par "tendo sido criado sucessivamente em épocas e locais tais que os possibilitassem multiplicar-se e sobreviver por determinado período..." [5]. Ele admitia que tivessem existido extinções e novas criações de tempos em tempos.

Na época, a criação não violava seu conceito de uniformidade na natureza, embora mais tarde viesse a abandoná-la pela aceitação de uma filosofia de evolução puramente mecanicista.

O livro de Lyell foi impresso na época certa para que Charles Darwin pudesse levá-lo consigo para a viagem de circunavegação que empreenderia durante cinco anos. Embora Lyell então alegasse ser criacionista, seu livro influenciou grandemente Darwin e outros que procuravam varrer de uma vez por todas a ideia de que o dilúvio universal descrito na Bíblia poderia ter sido um evento histórico real.

CONSTRUINDO A COLUNA

Deve-se recordar que Arduino classificava todas as rochas cristalinas como "Primário". William Smith foi o primeiro a tentar distinguir subdivisões nas rochas do "Secundário". Em 1799 elaborou ele uma tabulação de formações desde o carvão (Carbonífero) até o calcário (Cretáceo).

Werner começou a referir-se às rochas entre o Primário e Secundário como sendo rochas grauvacas ou de transição. Esses termos sobreviveram até meados de 1800 e tornaram-se o repositório de tudo que proviesse desde o Cambriano até o Carbonífero Inferior.

Charles Lyell foi a primeira pessoa a deixar sua marca permanentemente na nomenclatura e classificação do registro geológico. Sua contribuição para a construção do hipotético arranjo das camadas de rochas e fósseis conhecido como "Coluna Geológica", envolveu as últimas três eras da coluna [6]. Ele denominou os períodos da era Terciária, de "Plioceno", "Mioceno" e "Eoceno", baseando essas subdivisões na proporção em que continham fósseis de espécies "ainda vivas".

As rochas que contêm uma proporção bastante pequena de espécies ainda vivas, denominou ele de "Eoceno". As que contêm considerável percentagem de espécies recentes, denominou de "Mioceno", e as que contêm a maioria de espécies vivas, de "Plioceno". Embora lhe seja creditado esse sistema de taxonomia paleontológica, recebeu ele muita colaboração de Gerard Deshayes, do "Jardin des Plantes" da França (1797-1875).

Sedgwick e Murchison talvez tenham dado a maior contribuição para a estruturação da parte inferior da coluna. Seu primeiro objetivo era encontrar o "vestígio de um início" considerado por Hutton, e por isso partiram para a procura do fóssil mais antigo. Primeiramente, Murchison encontrou fósseis distintamente diferentes em uma camada contínua situada abaixo do Antigo Arenito Vermelho (*Old Red Sandstone*) no País de Gales. Chamou de "Siluriano" essa camada (1835), em lembrança de uma tribo galesa que havia habitado a área. Como não encontrou virtualmente fóssil algum de plantas terrestres nessa camada, julgou que as rochas do Siluriano fossem de um período de tempo distinto daquele no qual foram depositados os extensos leitos carboníferos britânicos, chamado de período "Carbonífero" por Conybeare e Philips em 1822.

Mais no oeste do País de Gales, Sedgwick havia descoberto fósseis distintos, que supunha serem mais antigos do que o Siluriano de Murchison, e os havia chamado de "Cambriano" (1835). Ambos estudaram juntos os depósitos carboníferos de Devonshire, onde De la Beche (1839) havia relatado plantas do Carbonífero em rochas grauvacas supostamente muito mais antigas do que os estratos do Carbonífero. Decidiram, finalmente, denominar essas rochas de "Carbonífero", ao mesmo tempo em que denominaram de "Devoniano" outra camada que continha sedimentos marinhos metamórficos, com tipos ainda diferentes de fósseis. Após examinar rochas na Alemanha e na Rússia, Murchison mais tarde inferiu que essas rochas do Devoniano eram uma versão marinha do Antigo Arenito Vermelho.

Sedgwick concordou inicialmente com a divisão feita entre o Siluriano e o Cambriano, porém quando Murchison divisou uma sobreposição entre ambos, mudou de ideia e passou a insistir que as rochas cambrianas constituíam parte de seu sistema Siluriano. Finalmente, após acre disputa entre eles, em 1879 o escocês Charles Lapworth (1842-1920) propôs uma solução com a introdução de um novo período para separar o Cambriano do Siluriano. Denominou-o de "Ordoviciano", em lembrança a outra tribo galesa (os Ordovicos) que viveu antigamente no norte do País de Gales.

Mais tarde Murchison completou a construção da era Paleozoica, a sequência de rochas

contendo fósseis mais na base da coluna geológica. Em uma viagem à Rússia (1841) esteve ele nos Montes Urais em busca de sequências rochosas que pudessem comparar-se às da Grã-Bretanha. Nas proximidades da cidade de Perm, na Rússia, encontrou rochas contendo fósseis acima dos leitos carboníferos, e denominou-as de "Permiano".

No outro lado do Atlântico, mais ou menos na mesma época (1837), James Hall Jr., de Albany, New York, iniciou o estudo das rochas do Paleozoico naquela região. Porém, ao invés de utilizar a nomenclatura europeia, juntamente com outros atribuiu às rochas um conjunto inteiramente distinto de nomes. Ainda em 1985 os geólogos às vezes continuam tendo dificuldade para correlacionar as várias formações americanas com as Europeias.

Um livro publicado em 1864 – "Manual of Geology" – apresenta a subdivisão do tempo geológico da seguinte forma:

I- Tempo ou era azoica
II- Tempo paleozoico
1. A idade dos moluscos, ou Siluriano
2. A idade dos peixes, ou Devoniano
3. A idade das plantas carboníferas, ou Carbonífero
III- Tempo mesozoico
4. A Idade dos répteis
IV- Tempo cenozoico
5. A idade dos mamíferos
V- Era da mente
6. A idade do Homem [7]

Observe-se que o Cambriano e o Permiano de Murchison, bem como o Ordoviciano de Lapworth não haviam ainda sido acrescentados à coluna em 1864.

O livro explicava a nomenclatura das eras. Azoico deriva do grego significando "ausência de vida", pois essas rochas na maior parte são cristalinas. Paleozoico também deriva do grego, significando "vida antiga". Mesozoico significa "vida média", já que essas rochas eram consideradas como intermediárias. Cenozoico significa "vida recente".

Como podemos ver, a coluna geológica não foi construída por evolucionistas, mas precipuamente por cristãos, crentes em um Deus criador de tipos diferentes de organismos ao longo de vastos períodos de tempo, e em uma sequência, que se iniciava com as formas mais simples e progredia até chegar ao homem. Esse conceito, porém, foi logo adotado pelos evolucionistas, que confiantemente asseveraram prover ele a melhor das evidências de que toda a vida evoluiu gradualmente a partir de um ancestral comum. Essa assertiva é ainda feita hoje, não obstante o fato de jamais ter sido descoberta uma única série de transição inquestionável de fósseis alterando-se gradativamente de um tipo de organismo até outro tipo basicamente diferente.

Desde meados de 1800, à medida que o resto do mundo foi sendo explorado, têm sido encontradas rochas contendo fósseis de todos os chamados períodos geológicos, sobrepostas às rochas do embasamento pré-cambriano. Em muitos locais as rochas de períodos mais antigos são encontradas sobrepostas normalmente a rochas de períodos mais recentes, sem qualquer evidência de movimentos orogênicos, como por exemplo no *Glacier National Park* (Parque Nacional das Geleiras, nos Estados Unidos da América do Norte) onde 1500 metros de Pré-cambriano se sobrepõem ao Cretáceo ao longo de milhares de quilômetros quadrados. Não obstante suas numerosas inconsistências, a coluna geológica permanece inabalável, por constituir um verdadeiro pilar sagrado. De fato, tem sido aceita como pedra fundamental de um sistema de crenças religiosas específicas. Como a História tem mostrado, ao entrar em cena religião, os pontos de vista se cristalizam, e não precisa ser a religião baseada na Bíblia, a inspirada e infalível palavra de Deus. Essa espécie de fé pode ser exatamente o contrário.

Mintz apresentou em sua obra "Historical Geology" um quadro esclarecedor da escala de tempo geológico. Observou ele que em meados de 1800, "a escala padrão de tempo geológico atingiu a forma hoje aceita na maior parte do mundo" [8]. Essa moldura, entretanto, baseava-se em observações conduzidas em uma limitada área da Europa. Fundava-se na hipótese de que os períodos constituíam subdivisões naturais marcadas por movimentos orogênicos ascensionais que teriam produzido rupturas e discordâncias no processo de sedimentação. Quando os geólogos partiram para a exploração de outros continentes além da Europa, descobriram discordâncias maiores e começaram a introduzir novos períodos. Deles, somente dois lograram aceitação universal: o

"Pennsylvaniano" e o "Mississippiano", como divisões dos leitos carboníferos do Cambriano. E mesmo essas denominações frequentemente não são reconhecidas na Europa.

Mintz destaca que os geólogos hoje entendem "que os períodos não constituem unidades naturais baseadas na ocorrência de eventos físicos, sendo, pelo contrário, unidades arbitrárias cujos limites são fixados por certos eventos na evolução da vida, tendo cessado a tendência de produzir novos períodos" [9]. Surge, assim, o fato de que os limites da coluna geológica são baseados na hipótese da evolução a partir de ancestrais comuns, embora ao ter sido originariamente elaborada a coluna geológica se baseasse na suposição dos criacionistas de que Deus criara os organismos vivos em certa ordem ao longo de extenso período de tempo. Depois que a maioria dos geólogos voltou-se para a crença na evolução, passaram a alegar que, durante os "hiatos" do registro, quando não foram depositados quaisquer fósseis, tiveram lugar tremendas alterações nos organismos vivos. Todos os novos órgãos e estruturas supostamente teriam vindo à existência somente durante esses períodos em que o fundo do mar foi trazido acima das águas. Foi assim postulado que o fundo do mar deveria ter-se deslocado para cima e para baixo numerosas vezes, como um elevador, com os milagres da criação evolutiva acontecendo somente quando o elevador se mantinha nos andares superiores.

Fica-se a pensar por que não se discute jamais na literatura científica o fato de que hoje virtualmente não existem fósseis sendo formados no fundo dos lagos, mares e oceanos. Exceto em casos extremamente raros ou especiais, como o crescimento de corais, nunca encontramos quantidades significativas de fósseis sendo formados no limo do fundo dos oceanos. Não obstante, as rochas sedimentares contêm espessos depósitos de fósseis praticamente solidificados - incontáveis bilhões perfeitamente preservados.

Há outra flagrante falácia nesse pretenso "elevador", pois por que razão não há registro de uma única série de fósseis intermediários formando a ligação de transição entre quaisquer dois grupos basicamente distintos? A explicação usualmente oferecida é que o "elevador" estava sempre "em cima" quando estava tendo lugar a alteração de uma espécie em outra. Porém é inteiramente razoável supor que, quando o "elevador" estivesse "em cima", as águas do oceano tivessem se deslocado para qualquer outro local, e portanto por que razão os organismos supostamente em evolução no sentido de algo basicamente distinto não deixaram quaisquer evidências fósseis em qualquer outro local sobre a superfície da Terra? Especialmente com relação à vida aquática, confinada às águas, deveria ter existido algures um "elevador" "em baixo".

DATANDO A COLUNA

Como foi elaborada a escala de tempo para a coluna geológica em uso em 1985? Foi ela baseada em puras hipóteses, ou em um sistema científico bem fundamentado de medida do tempo?

Inicialmente, os primeiros geólogos tinham muito pouco com que prosseguir, além de pura conjectura e supostos "períodos muito extensos" que se pensavam necessários para a evolução.

O primeiro método de estimar o tempo para eventos anteriores ao registro histórico foi chamado de "método da ampulheta".

Um artigo publicado no "*Scientific Monthly*" de novembro de 1957 explicava a técnica da ampulheta: "O mais antigo método de medida do tempo geológico é a determinação da espessura das camadas depositadas ao longo do tempo, e a multiplicação de sua espessura pela taxa de deposição suposta para essas camadas" [10]. Infelizmente há dois grandes problemas nesse método.

Primeiro, não há meio de se medir a espessura das rochas para qualquer período geológico. Por exemplo, foi suposto que as rochas do Jurássico teriam cerca de 13.200 metros de espessura, entretanto em lugar algum do mundo jamais alguém observou rochas do Jurássico superpostas do mesmo local com tal espessura – quase cinco quilômetros a mais do que o Everest!

O segundo problema com a datação pelo método da ampulheta é que não há nenhum meio possível para a determinação da taxa com que foram depositados os sedimentos constituintes das rochas. O livro "*The Phanerozoic Time-Scale*" (1964) relata um simpósio realizado em Glasgow, em 14 de fevereiro de 1896, para

discutir a situação da datação das rochas fossilíferas. Hudson assim se manifestou: "Um primeiro passo essencial é computar as atuais taxas de sedimentação" [11]. Porém, explica ele, essas taxas não se coadunam com a resposta que os uniformistas esperam: "... constitui uma hipótese sem fundamento aplicarem-se as atuais taxas ao passado. ... Os resultados destes e de outros cálculos variaram tão amplamente que podem ser encarados somente como grosseiras estimativas; e os intervalos de tempo atribuídos aos hiatos no registro geológico também teriam de ser estimados" (Holmes 1913, página 86). [12]

Devido ao caráter não científico desse método de estimativa para a datação da coluna geológica, Hudson explicou que ele poderia ser manipulado para adaptar-se a qualquer escala de tempo desejada: "Assim, os resultados poderiam facilmente ser ajustados para adequarem-se às estimativas da extensão do tempo geológico derivadas de outras evidências, como o cálculo feito por Kelvin com base termodinâmica, ou o método de Joly usando a concentração do sal na água do mar" [13]. Hudson concluiu que: "... escalas de tempo construídas com base na análise de processos de sedimentação são insatisfatórias ..." [14]

Adolph Knopf explicou por que a técnica da ampulheta para datação não era válida:

"As grandes diferenças nas estimativas da espessura máxima de muitos dos sistemas indicam manifestamente que as espessuras não são método confiável para a medida do tempo geológico. Já em 1936 essa conclusão tinha sido tirada por Twenhofel quanto às estimativas de tempo baseadas na espessura de estratos que "dificilmente são dignas do papel no qual se escrevem". ... A limitação de espaço impede a consideração de outras evidências aqui" [15].

Knopf afirmou que o obstáculo quase insuperável para o uso da espessura das rochas na medida de tempo geológico é "o fato de que as rochas geralmente não apresentam evidências internas da taxa com a qual foram formadas" [16]. Na discussão da formação mais exaustivamente estudada quanto às taxas de sedimentação, os folhelhos de Green River, no Wyoming e no Colorado, observou ele: "Ninguém ainda mediu o início ou o fim do tempo relativo à formação Green River mediante evidências radioativas, idem do Eoceno ou de qualquer outra subdivisão do tempo geológico" [17].

O que Knopf deseja dizer? Acabamos de aprender que a coluna geológica foi originariamente datada por pessoas que fizeram estimativas sobre espessuras e hipóteses sobre taxas de sedimentação. Os limites entre as várias divisões são determinados por hipóteses evolucionistas, e não podem ser datados pelos cálculos relativos à sedimentação.

Para ilustrar o fato de que nenhum limite entre períodos geológicos é claramente definido, considere-se o que "The Phanerozoic Time-Scale" tem a dizer sobre eles.

Limite Pré-cambriano / Cambriano

"A datação do início do período Cambriano apresenta um problema especial na construção da escala de tempo geológico. Próximo à base do sistema Cambriano a maioria dos fósseis que são usados na bio-estratigrafia está ausente, mas de fato são os eventos biológicos refletidos nas gamas de fósseis e sua distribuição zonal que constituem a base das correlações estratigráficas, e na prática definem os limites estratigráficos. Assim, embora sejamos capazes de determinar as idades das rochas e minerais por métodos físico-químicos, a posição estratigráfica da rocha datada deve ainda ser definida.... Não existe qualquer evidência positiva confiável relativa ao Cambriano Inferior" [18].

Limite Ordoviciano / Siluriano

"As únicas datações diretas confiáveis do Ordoviciano estão nos minerais provenientes de faixas de cinza vulcânica" [19].

"Não existem determinações de idade que definam adequadamente o limite entre o Ordoviciano e o Siluriano" [20].

Devoniano

"Em contraste com as incertezas nos limites dos períodos anteriores, o limite entre o Devoniano e o Carbonífero parece ser relativamente bem definido. Entretanto, existem algumas ambiguidades na Groenlândia que precisam ser claramente resolvidas" [21].

Limite Carbonífero / Permiano

"Todas as escalas de tempo recentes baseiam-se no granito de Dartmoor, porém infelizmente a posição estratigráfica desse granito não está tão claramente

definida como seria desejável. As datas aceitas o suficiente para serem mencionadas variam em torno de 32 milhões de anos" [22].

Limite Triássico / Jurássico

"Pouca informação precisa é disponível para a datação desses dois períodos" [23].

Limite Cretáceo / Terciário

"Sem mencionar o número de datas discordantes, Snelling menciona que diversos pares de datas concordantes foram obtidos para o limite Cretáceo/Terciário" [24].

Limite Terciário / Quaternário

"... O limite Terciário/Quaternário é provavelmente o mais escassamente conhecido na coluna geológica" [25].

Finalmente, o livro declara que nenhum limite entre divisões foi datado nem mesmo com técnicas radiométricas.

Buffon (1778) foi um dos primeiros a envolver-se com uma determinação algo científica da idade da Terra. Baseado em dados derivados de experiências com a taxa de resfriamento de esferas, calculou que a Terra como uma massa em fusão levaria 2936 anos após a sua formação para consolidar-se, o que teria acontecido há cerca de 132.000 anos. A água ter-se-ia condensado em cerca de 25.000 anos. Em 1785 Hutton falava de generalidades com respeito a eventos geológicos que levavam "uma infinidade de tempo". Lyell supunha que a Terra tivesse milhões de anos de idade, embora muitos dos demais que construíram a coluna geológica pensassem que a Terra fosse relativamente recente – na casa dos milhares de anos.

Lord Kelvin (1824-1907), pioneiro no campo da Termodinâmica, foi o primeiro a estabelecer um limite superior para a idade da Terra, baseado em princípios científicos da Física que ainda reconhecemos como válidos. Usando dados de temperatura obtidos em várias profundidades da crosta, calculou que a Terra (e o Sol) tinham um máximo de 20 a 400 milhões de anos. Para se livrar de seus cálculos, os cientistas evolucionistas hoje têm sido compelidos a escrever sobre presumíveis reações nucleares que deveriam estar tendo lugar nas profundezas da Terra.

Em 1880 o "*United States Geological Survey*" implantou um laboratório para medir as propriedades físicas das rochas, inclusive sua capacidade e condutividade térmica. Tais medidas diminuíram o grau de incerteza nos cálculos de Kelvin, estabelecendo para a crosta da Terra uma idade de 24 milhões de anos (King, 1983).

Então, em 1970 continuando o trabalho com o decaimento radioativo do Urânio, Bertran Boltwood (1870-1927) da Universidade de Yale, começou a falar em cerca de dois bilhões de anos para a idade da Terra.

Arthur Holmes (1890-1965) começou a trabalhar com datação Urânio-Chumbo, em 1910, em Londres. Propôs ele a primeira de suas bem conhecidas escalas de tempo em um livro de divulgação em 1927, e não em uma revista científica, porque a sua elaboração estava mais baseada em "intuição geológica" do que em dados físicos ponderáveis. Datas básicas em milhões de anos atribuídas ao início de cada período geológico foram publicadas em sua primeira escala de tempo e são mostradas na Tabela I [26].

TABELA I

Datas da Coluna Geológica de 1927 e 1983 (milhões de anos)		
Período	**Holmes (1927)**	**1983**
Terciário (Cenozoico)	60	66
Cretáceo	120	144
Jurássico	150	208
Triássico	180	245
Permiano	240	286
Carbonífero	350	360
Devoniano	420	408
Siluriano	450	438
Ordoviciano	540	505
Cambriano	600	570

É interessante a ligeira alteração sofrida pela escala de tempo intuitiva de Holmes em 1927 para chegar à escala publicada em 1983 pela "*Geological Society of America*". Se a escala de tempo de 1927 havia sido baseada em nada mais além da intuição, é-se levado a cogitar qual teria sido a base para a escala de tempo de 1983!

O autor enviou uma carta a Allison Palmer, que a elaborou para a "*Geological Society*", pedindo-lhe que indicasse, para cada limite entre períodos, se sua determinação havia sido feita por:

1) datação radiométrica
2) taxa de sedimentação
3) fósseis e um presumível esquema de tempo evolutivo

Sua resposta mais que evasiva foi a de que uma comissão havia concordado com a escala de

tempo e uma longa lista de referências poderia ser consultada para maiores informações [27].

No que baseou Holmes sua intuição para estabelecer as idades? Certamente não foi a aparência física das rochas distintas, pois todos os tipos de rochas são achados ao longo da coluna geológica. O professor Derek Ager, ex-Diretor da "*British Geological Society*", escreveu que os fósseis nunca são datados pelas rochas em que são encontrados. Um livro didático de Geologia, de 1864, explica como as datas eram realmente estabelecidas: alguém dividia uma espessura presumida de sedimentos para cada período por uma suposta taxa de deposição (método da ampulheta).

Quando o autor entrevistou em 1979 o paleontologista Dr. Donald Fisher, encarregado do serviço oficial do Estado de New York, foram descobertas algumas importantes informações sobre a datação dos fósseis. Como datava ele as rochas do Cambriano? Respondeu ele que era pelos fósseis que elas continham, como por exemplo os trilobitas. Como datava ele os fósseis? Resposta: pelas rochas em que eles eram encontrados! Ao ser indagado se isso não constituía um círculo vicioso respondeu "Certamente; como proceder porém?" E com relação à datação pelo método do Urânio-Chumbo? Explicou ele: "Não tem sido utilizado esse método há cerca de vinte anos, por conduzir a um número muito grande de leituras anômalas". Não obstante, era usado somente para datar as rochas do embasamento, não sedimentares. E com relação à datação pelo método de Potássio-Argônio? Destacou ele que essa técnica não se aplica às rochas sedimentares nas quais normalmente são encontrados fósseis, e que dificilmente encontramos lava sobrepondo-se aos fósseis que desejamos datar.

DATAÇÃO RADIOMÉTRICA

Desde que a datação radiométrica foi desenvolvida inicialmente em 1911, dezenas de milhares de amostras têm sido datadas por numerosos laboratórios. Qual o quadro que essas datas nos mostram? Ninguém sabe, pois somente algumas datas muito bem selecionadas têm sido publicadas na literatura. As únicas exceções são as datas Radiocarbono, que têm sido todas publicadas na revista "Radiocarbon", desde 1959.

Knopf conta como as coisas aconteciam até meados da década de 1950: "Antes de 1956 somente uma determinação de idade absoluta havia sido feita com material paleontologicamente controlado" [28]. Então, de acordo com isso, dentre milhares de datas radiométricas, somente uma foi encontrada em concordância com o edifício do tempo geológico construído com base na suposição da evolução e da ampulheta. A maioria dos estatísticos diria que nesse caso a taxa de correlação é próxima do zero absoluto. Hudson informa que Holmes (1947) encontrou cinco pontos de referência para controle, e Kulp (1961) encontrou outros mais.

Entretanto, em 1986 poder-se-ia suspeitar que o quadro tivesse se alterado drasticamente. Das milhares de datas determinadas por técnicas radiométricas, talvez um número substancial tivesse sido cuidadosamente selecionado para fazer com que parecesse validada a escala de tempo tão questionavelmente derivada para a coluna geológica.

De acordo com o Dr. Donald Fisher, em 1979 a técnica do Urânio-Chumbo não tinha sido usada há cerca de vinte anos. O professor Derek Ager, porém, apresenta a mais honesta avaliação radiométrica em carta datada de 10 de novembro de 1983, na revista "*New Scientist*".

Diz ele que uma das primeiras coisas que ensina a seus alunos de Geologia é a seguinte:

> *"Nenhum paleontologista digno desse nome data seus fósseis pelos estratos em que eles são achados. ... Quanto a dar todo o crédito aos físicos e às medidas do decaimento isotópico, é de fazer ferver o sangue!"* [29]

Afirma ele que a datação radiométrica apresenta grande margem de erro e "é um instrumento excessivamente rústico para medir nossos estratos, e não me lembro de ocasião alguma em que tenha tido um uso prático imediato. À parte exemplos bastante 'modernos' que são realmente arqueológicos, não me lembro de qualquer caso de decaimento radiativo sendo utilizado para datação de fósseis" [30]. Talvez essa referência a exemplos "modernos" signifique datação em Radiocarbono, que é usada amplamente, dando datas até 60.000 anos antes do presente.

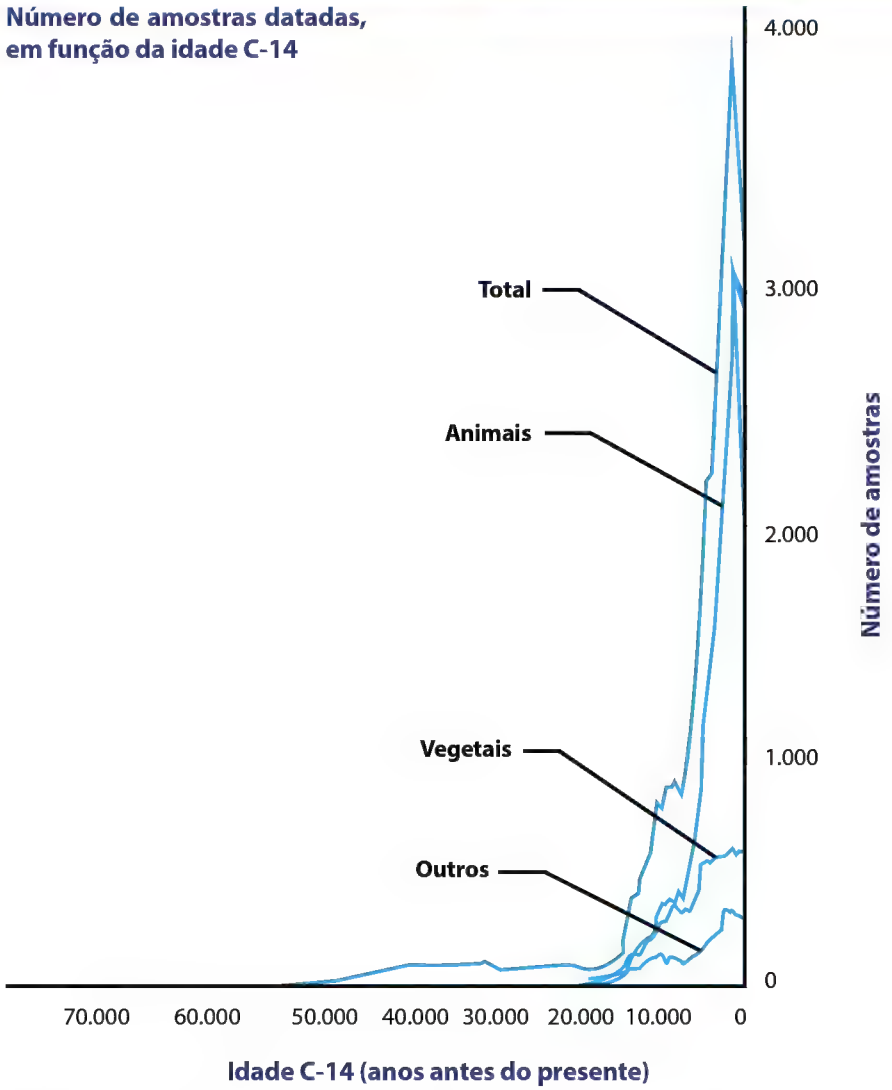
O professor Ager afirma que utiliza fósseis somente como um

índice para datação, e que eles provêm somente datas relativas, e não números absolutos, em anos. Escreve ele:

"De fato, de certo modo quase toda datação geológica é relativa, por estarmos sempre fazendo correlações, direta ou indiretamente, com um padrão. Isso é tão verdade para os métodos radiométricos quanto para os paleontológicos, na realidade mais ainda nesse caso ... Talvez um dia sejamos capazes de introduzir cada espécime de rocha ou de fóssil em uma caixa preta e então ler sua idade em anos em um mostrador. Porém estamos muito longe desse dia, se isso for realmente teoricamente possível [31].

Os comentários acima sobre datação radiométrica não se aplicam à datação com Radiocarbono, que é a única técnica radiométrica que pode ser razoavelmente conferida. Pelo menos há cinco ou seis anos pode-se estabelecer correlação com análises dos aneis de crescimento, ou dendrocronologia. Os geólogos, entretanto, geralmente não estão interessados em datas inferiores a 50.000 anos antes do presente. Por exemplo, quando foi encontrada madeira em calcário cretáceo de 100 milhões de anos, e a datação pela técnica do Radiocarbono levou à idade de 12.800 anos, esse dado foi desprezado. O Gráfico apresentado nesta página mostra um histograma de 45.373 datas que foram obtidas com o método do Radiocarbono e publicadas na revista "Radiocarbon" de 1959 a 1980. O quadro apresentado pelas datas Radiocarbono contrasta nitidamente com a coluna geológica padrão: virtualmente cada tipo de vida foi datado como tendo somente alguns poucos milhares de anos.

Número de amostras datadas, em função da idade C-14



Neste artigo o autor não tentou avaliar a validade da coluna geológica ou sua escala de tempo. Pelo contrário, fez uma tentativa para apresentar resenha histórica envolvendo as pessoas que colaboraram na sua construção, incluindo seus motivos e suas crenças. Este artigo resultou de pesquisa visando a determinação da base dos diversos comentários feitos pelo Dr. David Raup, Curador de Geologia no "*Chicago Field Museum of Natural History*" em uma entrevista gravada e em correspondência pessoal trocada com o autor. Havia ele dito que a coluna geológica foi formulada por homens fortemente antievolucionistas e que se sentiam tão bem com ela quanto os evolucionistas. Uma coisa que preocupava o Dr. Raup era o fato de que, independentemente do que se descobrisse nas rochas, a teoria da evolução poderia ser levada a explicá-lo. Por exemplo, se organismos mais simples fossem encontrados fossilizados nas camadas superiores, a teoria da evolução poderia ser modificada para explicar o fato; ou se eles fossem encontrados na base, a teoria poderia explicar. Esses paradoxos exigiriam uma explicação que demandou extensa

pesquisa da literatura sobre Geologia Histórica.

Tem havido muita discussão recentemente, mesmo na literatura científica secular, com relação aos problemas da coluna geológica e seus sérios conflitos com numerosas descobertas geológicas. Espera-se que os leitores possam mais facilmente entender por que razão esses problemas existem, depois de reconhecerem o processo tumultuoso e não científico pelo qual a coluna tão grandemente hipotética foi formulada.

Referências

1. Carol and Henry Faul - "*It began with a stone*". New York: John Willey and Sons, 1983, página 23.
2. *Ibidem*, página 69.
3. Sir A. Geikie - "*Text-book of Geology*". London: Macmillan and Co., 1983, página 856.
4. *Ibidem*, página 857.
5. J. F. White, editor - "*Study of Earth, Readings in Geological Science*". "*The Uniformity of Nature*" by Charles Coulston Gillispie. Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall Inc., 1962, página 25.
6. Sir A. Geikie - "*The Founders of Geology*". New York: Dover, republication of 1905 2nd edition, 1962, página 404.
7. James Dana - "*Manual of Geology*". Philadelphia: Theodore Bliss and Co. 1864, página 130.
8. Leigh W. Mintz - "*Historical Geology*". Columbus, OH: Charles E. Merrill, 1972, página 32.
9. *Ibidem.*
10. Adolf Knopf – "*Measuring Geologic Time*". Scientific Monthly, November 1957, páginas 225-236.
11. W. B. Harland, A. Gilbert Smith, B. Wilcox (editors). "*The Phanerozoic Time-Scale. A symposium dedicated to Professor Arthur Holmes*", vol. 120S. London: Burlington House, 1964, página 37.
12. *Ibidem*, página 38.
13. *Ibidem.*
14. *Ibidem*, página 41.
15. J. F. White - "*Study of the Earth*". "*Measuring Geologic Time*", página 46.
16. *Ibidem.*
17. *Ibidem.*
18. Harland, Smith Wilcox - "*The Phanerozoic Time Scale*", página 31.
19. *Ibidem*, página 32.
20. *Ibidem*, página 33.
21. *Ibidem.*
22. *Ibidem*, página 34.
23. *Ibidem.*
24. *Ibidem*, página 35.
25. *Ibidem.*
26. Carol and Henry Faul - "*It began with a stone*", página 222.
27. Allisson R. Palmer - "*The Decade of North American Geology*", 183, "*Geologic Time Scale*". Geology, vol. 11, no. 9, September 1983, páginas 503-504.
28. J. F. White - "*Study of the Earth*", página 57.
29. Derek Ager - "*Fossil Frustrations*", New Scientist vol. 100, nº. 1383, November 10, 1983, página 425.
30. *Ibidem.*
31. Correspondência pessoal, 10 de Janeiro de 1984, Derek Ager e Norman Macbeth.

CHARLES LYELL

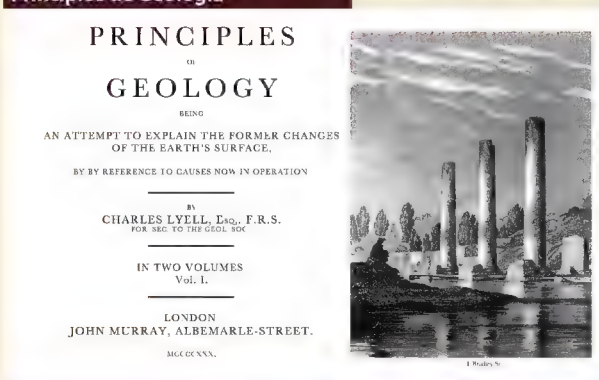
(Esta Nota foi inserida na reedição deste número da Folha Criacionista)

Charles Lyell

De 1830 a 1833 foram sendo publicados os volumes da obra que marcou a vida de Lyell como geólogo: "Principles of Geology" (Princípios de Geologia)". O subtítulo do trabalho era ""Uma Tentativa para Explicar as Mudanças Formadoras da Superfície da Terra por Referência a Causas agora em Operação", tema que teve muita repercussão nos meios científicos britânicos.

Lyell, juntamente com John Playfair, foi o maior advogado da ideia então controversa do Uniformitarianismo, isto é, de que a Terra tivesse sido moldada praticamente só por forças lentas agindo por um longo período de tempo, em contraposição ao Catastrofismo, que postulava que a maior parte das modificações teriam sido abruptas. Em várias edições revisadas (vinte, ao todo, até 1872), seu livro "Principles of Geology" foi o trabalho geológico mais influente em meados do século XIX.

Princípios de Geologia


PRINCIPLES
OF
GEOLOGY
BEING
AN ATTEMPT TO EXPLAIN THE FORMER CHANGES OF THE EARTH'S SURFACE,
BY BY REFERENCE TO CAUSES NOW IN OPERATION
BY
CHARLES LYELL, Esq., F.R.S.
FOR SEC. TO THE GEOL SOC
IN TWO VOLUMES
Vol. I.
LONDON
JOHN MURRAY, ALBEMARLE-STREET.
MDCCCXXX.

ESTRUTURAS CONCEITUAIS E IDEOLOGIAS

Os criacionistas deveriam dar o exemplo a cientistas, estudantes e outras pessoas não especializadas, mediante:

a. Diferenciação entre "evolução" e alteração genética variacional, com o uso apropriado dos termos macro-evolução e micro-evolução.

b. Precaução para evitar qualquer mistura entre teísmo e supostos conceitos naturalísticos.

DEFININDO ADEQUADAMENTE A EVOLUÇÃO

John N. Moore

M. S., Ed. D. e Professor Emérito da *Michigan State University*, e seu endereço para correspondência é 119 Edward Avenue, Lehigh Acres, FL 33936-5411, U.S.A.

Introdução

Tanto ao observador casual quanto ao cientista especializado, torna-se muito evidente a existência de muita variabilidade, bem como de notável constância, entre os seres vivos. Mesmo material fóssil vegetal e animal pode ser descrito como altamente variável, mas sempre dentro de grupos reconhecíveis da flora e da fauna. Comumente, quaisquer diferenças ou alterações em seres vivos e material fóssil são consideradas como exemplos de "evolução". Qual é a maneira justa e conscienciosamente imparcial de ensinar "evolução"?

O termo "evolução" é posto entre aspas por ser evidente a ambiguidade existente com relação a mudança em seres vivos, bem como em fosseis, já que esse termo é usado tanto pelos evolucionistas quanto pelos criacionistas. Os seguidores de Charles Darwin de há muito têm desconsiderado a necessidade de definições cuidadosas e estipulações de significado definido com relação a "mudança" e ao termo "evolução".

Ainda mais, os evolucionistas normalmente têm falhado em diferençar os intervalos de tempo "histórico" (comumente compreendido como se referindo a atividades de seres humanos) dos períodos de tempo "pré-histórico" anteriores à existência de quaisquer seres humanos. Os evolucionistas meramente supõem a existência de uma identidade básica entre processos de mudança durante o período de vida de um observador (histórico) e processos de mudança presumível em passado remoto (pré-histórico). Entretanto, seres humanos não procederam a quaisquer observações ou medidas no decorrer de supostos períodos de tempo geológico. Portanto, os evolucionistas deveriam admitir que a chamada "Geologia Histórica" constitui uma completa incorreção linguística.

Muito frequentemente também os criacionistas empregam o termo "evolução" sem explicitar a grandeza da mudança entendida como específica ao se referir à "evolução".

Dever-se-ia evitar ambiguidade

Todos os professores e escritores deveriam trabalhar diligentemente no sentido de evitar ambiguidade em sua terminologia. Os evolucionistas não eliminam ambiguidade de forma significativa ao defenderem que "evolução"é qualquer mudança na composição genética de uma população

de organismos ao longo de gerações sucessivas. Não obstante, muitos evolucionistas recomendarão que os limites da variação podem ser estabelecidos através de testes de reprodução.

Os criacionistas têm, portanto, a responsabilidade de delinear significados para "evolução" de forma a evitar ambiguidades (isto é, confusão semântica) que possam efetivamente influenciar a compreensão no decorrer de discussões sobre a questão das origens. Isso assume importância ainda maior no século vinte, agora que diversas gerações de estudiosos encontram-se "desligadas" dos conceitos criacionistas tradicionais a respeito das origens primeiras, que eram aceitos pelos fundadores da ciência moderna (Moore, 1983, páginas 55-58, e especialmente a nota de rodapé da página 92). Isso se aplica particularmente no decorrer de discussões sobre as origens humanas, já que os evolucionistas adotaram uma origem do homem inteiramente animalística como sendo o conhecimento convencional a ser ensinado de uma maneira monopolisticamente exclusiva.

Os criacionistas poderão contribuir para o delineamento do significado se derem o exemplo bastante prático da utilização consistente dos prefixos "micro" e "macro" todas as vezes em que falarem ou escreverem sobre "evolução". Se "evolução" tem conotação de mudança, então que mudança ocorre? Ampla (ou "vertical"), de tal forma que vêm à existência novos organismos facilmente reconhecidos, totalmente novos? Ou restrita (ou "horizontal"), de tal forma que somente se verifica mudança genética variacional limitada internamente a grupos de organismos facilmente reconhecidos?

Os criacionistas que falam, escrevem e ensinam sobre "evolução" deveriam evitar ambiguidade e confusão semântica correspondente, insistindo para que "macro-evolução" seja distinguida de "micro-evolução". Distinções iniciais são feitas facilmente por meio da seguinte dicotomia útil:

Micro-evolução: real, tangível, concreta, histórica.

Macro-evolução: imaginária, intangível, abstrata, pré-histórica.

Os criacionistas podem então francamente defender o ensino desta conclusão:

A micro-evolução é documentada e demonstrada (de acordo com critérios de reprodução), enquanto a macro-evolução é baseada totalmente em circunstâncias de origem completamente inexplicada, mesmo após décadas de pesquisa genética e geológica.

Essa conclusão deve ser explicada.

Macro-evolução vs. Micro-evolução

Com relação à mudança associada com o termo "evolução" asseguro que se ganha esclarecimento prático e necessário pelo uso consistente de "macro-evolução" em contraposição a "micro-evolução". Micro-evolução é o termo preciso para se referir à mudança real, limitada, restrita e horizontal, **dentro** de um grupo reconhecível de seres vivos. Por outro lado, macro-evolução é o termo mais preciso para se referir à mudança imaginada, ilimitada, ampla e vertical, entre organismos de um e outro nível de complexidade.

A palavra "imaginada" é usada deliberadamente em associação com o conceito de mudança vertical da macro-evolução, já que esse conceito é totalmente inobservável, pelo menos com relação a qualquer mudança nos seres vivos a **partir de** um nível de complexidade da flora ou da fauna, até outro nível de complexidade. Em contraste, a mudança horizontal da micro-evolução é observável repetidamente pelos pesquisadores das atuais plantas e animais.

Esse assunto poderia ser expresso de maneira inteiramente prática se palestrantes, escritores e professores utilizassem especificações contrastantes em torno de "evolução", como segue:

a. De um lado, a magnitude de mudança de **micro-evolução**, restrita e horizontal, tem sido repetidamente detectada **dentro** de grupos separados de plantas ou animais facilmente reconhecíveis. Por exemplo, registros de reprodução ou cruzamentos internos a grupos de gatos, bovinos, cachorros, pombas e porcos (ou maçãs, milho, rosas, morangos, trigo) documentam e demonstram mudança genética variacional (horizontal) de micro-evolução.

Além do mais, uma linha definida de tempo histórico está envolvida ao longo de gerações

sucessivas na coleta de dados referentes às mudanças observadas nesses seres vivos. Portanto a **micro-evolução** estreita, horizontal, é real e tangível.

b. De outro lado, não tem sido detectada magnitude ampla, ou vertical, de mudança de **macro-evolução** entre grupos separados de plantas e animais facilmente reconhecíveis. Nenhum cruzamento jamais ocorreu, ao que se saiba, entre grupos inteiramente separados de organismos. Por exemplo, supostas (ou propostas) mudanças da organização unicelular no sentido da multicelular em seres vivos não foram observadas na prática da reprodução.

Além do mais, jamais foram observadas mudanças inimaginadas tais como mamíferos ou pássaros provindo de répteis, ou seres humanos de algum grupo antropoide. Assim, as mudanças verticais devem ser reconhecidas como ideias meramente inferidas no âmbito do tempo pré-histórico, que não se encontram de maneira alguma documentadas geneticamente por qualquer meio testável. Portanto, a **macro-evolução** é **imaginada** e apoiada somente pela evidência de semelhanças circunstanciais de origem inexplicada.

Estudos Comparativos Limitados

Os evolucionistas devem basear-se totalmente em conjuntos múltiplos de semelhanças ocorrentes em material genético, anatomia, embriologia, biologia celular, distribuição geográfica, composição de proteínas, e até mesmo em comportamento. Os evolucionistas utilizam de forma destacada extensos argumentos retirados da homologia e de estudos comparativos. Os criacionistas, entretanto, têm o dever de enfatizar que tais estudos comparativos não incluem qualquer atenção ou explicação genética para a **origem** das semelhanças detalhadas.

Se os evolucionistas imaginarem algum processo gradual de mudança ou supuserem repentinos saltos "quânticos" de mudança, todos alegarão que organismos mais semelhantes entre si deveriam estar mais intimamente relacionados do que organismos menos semelhantes entre si. Assim, presume-se que os seres humanos e os chimpanzés são intimamente relacionados devido às ocorrências de similaridades, embora não exista absolutamente qualquer documentação genética.

Os criacionistas, então, têm o dever de explicar metodicamente que todo raciocínio comparativo envolve especificamente a seguinte hipótese básica: **O grau de relacionamento depende do grau de semelhança.**

Pelo menos um eminente evolucionista admitiu que essa "simples hipótese constitui a base **lógica** dos esforços para a reconstrução da história evolutiva" (Ayala, 1978, página 68) mediante estudos comparativos envolvendo ocorrências de semelhanças (ênfase suprida). Felizmente o Dr. Ayala não alegou a existência de uma base **biológica**, porque todos esses esforços para "reconstruir a história evolutiva" consistem de meras recitações de evidências circunstanciais para uma configuração de raciocínio comparativo que pode ser plausível para um evolucionista, mas que não é biologicamente demonstrável. Isto realmente ocorre, pois jamais quaisquer linhagens geneticamente documentadas de diferentes grupos de organismos foram estabelecidas por evidências circunstanciais de semelhanças. Nenhum teste de cruzamento estabelece quaisquer afinidades biológicas reais entre grupos de organismos reconhecidamente diferentes.

Atenção às Consequências

Os criacionistas têm o dever de tornar plenamente explícitas certas consequências do uso resultante de expressões ambíguas a respeito de mudanças e do raciocínio comparativo. A perpetuação do uso ambíguo do termo "evolução", resultante da falha em empregar os prefixos tão práticos "micro" e "macro", conduz a resultados específicos. Bastante frequentemente existe uma combinação pouco crítica de teísmo com ateísmo prático, da mesma forma como "mistura" pouco crítica de conceitos sobrenaturais (atos criativos de Deus) com supostos conceitos naturais (magnitude de mudança realmente macro-evolutiva). Desta forma foram cunhadas expressões como "evolução teísta", e "criacionismo progressivo" combinações essas contraditórias e ilógicas.

Os defensores da "evolução teísta" ou do "criacionismo progressivo" são basicamente macro-evolucionistas. O apoio

inicial para essa afirmação encontra-se na estrutura gramatical da terminologia. Necessariamente a palavra "teísta" deve ser reconhecida como um adjetivo qualificando o substantivo "evolução".

Especificamente, um "evolucionista teísta" ou um "criacionista progressivo" é alguém que deseja, de alguma maneira ou grau "incluir" Deus nos chamados conceitos naturalísticos, como por exemplo a explosão de alguma matéria extremamente densa, ou o aparecimento súbito e espontâneo de substância viva, ou a emergência de seres humanos de algum ancestral animal.

Essencialmente, a crença na "evolução teísta" ou no "criacionismo progressivo" está na dependência da evolução ateísta.

Para que o evolucionista mantenha uma posição na qual possa ser incluído Deus, o Criador (de qualquer maneira ou grau desejado), exige-se uma aceitação preliminar definida da magnitude de mudança macro-evolutiva nos supostos fenômenos naturalísticos. O "evolucionista teísta" ou "criacionista progressivo" então deve ser primeiro um evolucionista, para depois fazer alguma escolha pessoal do envolvimento de Deus, o Criador de todas as coisas.

Está além do escopo deste curto artigo a discussão detalhada dessa confusão de linguagem e de significado. Apresentada de forma bastante sucinta, a crença do sobrenatural está "misturada" pelos "evolucionistas teístas" e "criacionistas progressivos" com a crença em supostos fenômenos naturalísticos pré-históricos. Como resultado de misturar atos criativos do Deus Criador com conceitos de explosão, acidentes e combinações aleatórias de matéria, surgem abundantes contradições e raciocínios inconsistentes. Consequentemente, os criacionistas têm a responsabilidade muito especial de apontar para tal aceitação pouco crítica (ou ignorância) da contradição e das configurações inconsistentes de pensamento.

Conclusões

Com base no acima exposto, os criacionistas têm pesada responsabilidade para auxiliar os cientistas, estudantes, e outras pessoas não especializadas, a reconhecer e a evitar confusão semântica, diferenciando "evolução" de variação genética. Isso pode ser feito com o uso regular dos termos "macro-evolução" e "micro-evolução" pelos criacionistas. E ganhar-se-á esclarecimento de linguagem somente ao evitar-se a contradição e a inconsistência que resultam dos esforços para "incluir" Deus, o Criador, em supostos conceitos naturalísticos, como tem sido tentado pelos "evolucionistas teístas" e "criacionistas progressivos".

Referências

(1) Ayala, Francisco, 1978. "The mechanisms of evolution". *Scientific American* 239(9):56-70.

(2) Moore John N. 1983. "How to teach origins (without ACLU interference)". Mott Media, Milford, MI.

MACRO-EVOLUÇÃO E MICRO-EVOLUÇÃO

(Esta Nota foi inserida na reedição deste número da Folha Criacionista)

Esta ilustração representa bem a diferença entre os dois conceitos de evolução que foram tratados no artigo de Luther D. Sunderland sobre a Coluna Geológica.

(Junker, Reinhard e Sherer, Siegfried, "Evolução - Um Livro Texto Crítico" publicado em 2002 pela Sociedade Criacionista Brasileira).

ORIGEM DAS ESPÉCIES

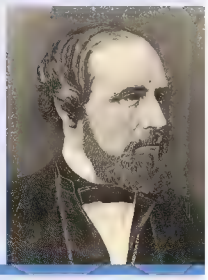
A Folha Criacionista continua neste número 33 a apresentação da tradução do livro de Sir William Dawson, agora já no capítulo VI, que aborda o tema da Evolução Agnóstica.

Os leitores da Folha Criacionista poderão perceber que, em sua argumentação, Dawson envereda às vezes por caminhos não estritamente criacionistas, às vezes procurando harmonizar pontos de vista que são extremamente antagônicos entre si.

Evidentemente a Folha Criacionista não endossa em sua totalidade a argumentação apresentada por Dawson, mas considera bastante valiosa a divulgação de seus pontos de vista, especialmente por proverem uma visão histórica da controvérsia entre Evolução e Criação.

Nesse sentido, são ilustrativas certas posições defendidas por Huxley e Spencer, citadas neste capítulo.

Com a publicação de mais quatro capítulos restantes, a Folha Criacionista terá terminado a tarefa a que se havia proposto de traduzir para o Português essa magnífica obra, que sem dúvida deverá ser de grande utilidade para os seus leitores.



Sir J. William Dawson

Natural da Nova Escócia, Canadá, Dawson terminou seus estudos na Universidade de Edimburgo em 1842, e retornou ao Canadá acompanhado de Sir Charles Lyell na primera visita dele ao continente americano. De 1855 a 1893 foi professor de Geología e reitor da Universidade McGill. Foi o primeiro presidente da Real Sociedade do Canadá e também presidente da "British Association for the Advancement of Science" e da "American Association for the Advancement of Science".

IDEIAS MODERNAS SOBRE A EVOLUÇÃO

CAPÍTULO VI

Evolução Agnóstica

Entre as posições do monista materialista ou energista e do teísta, existem vários estágios do assim chamado agnosticismo. O agnóstico recusa-se ser chamado de infiel ou ateu, embora em alguns aspectos ocupe posição mais avançada do que eles, expressa contudo de forma menos contundente. No sentido cristão, neotestamentário, infiel é meramente quem não deposita fé em Jesus Cristo como seu Salvador. Pode até crer em um ou vários deuses. O ateu pode ter dado um passo adiante no sentido de negar a existência de qualquer deus, mas pode ainda estar aberto à discussão sobre o assunto. O agnóstico pode ocupar um grande número de posições intermediárias, desde o extremo de admitir a possibilidade ou probabilidade de uma Causa Primeira, sem envolver-se com a doutrina de um Deus vivo, pessoal, até o de sustentar que é impossível ter qualquer conhecimento de Deus, nesse sentido indo mesmo além do ponto de vista do ateu. Todas as variedades do credo (ou da ausência do credo) agnóstico, necessariamente concordam na aceitação da evolução espontânea do Universo, de tal forma que, praticamente, o agnosticismo, sob alguma forma, e a evolução, usualmente encontram-se juntos.

Recente explanação do Professor Huxley [1] coloca o agnosticismo sob a mais favorável luz possível com relação aos seus princípios.

Diz ele:

> *Positivamente pode ser expresso o princípio: em assuntos do intelecto, siga a sua razão até onde ela o levar, sem atentar a qualquer outra consideração. E negativamente: em assuntos do intelecto, não pretenda que sejam corretas as conclusões que não sejam demonstradas ou demonstráveis. Isso eu tomo como sendo a fé agnóstica, a qual, se alguém guardar íntegra e inviolada, não terá do que envergonhar-se ao olhar o Universo face a face, independentemente do que o futuro lhe tenha reservado.*

Qualquer pessoa poderia subscrever esse credo ou "fé", no que diz respeito a conclusões intelectuais, porém com reservas, uma das quais relativa a cada uma das suas cláusulas. A expressão "siga a sua razão" deve ser tomada com restrição de que há muitos casos em que seria loucura seguir nossa razão individual contra o testemunho de outros que podem estar melhor informados; e a ex-

pressão "demonstradas" deve ser tomada com a restrição de que existem diferentes graus de provável demonstração na maioria das coisas, e que na maioria dos casos podemos tão somente adotar a alternativa mais provável, sem insistir na demonstração absoluta.

Deve-se observar, ainda, que esse credo agnóstico é frequentemente mantido com a reserva mental de que nada deve ser admitido com quaisquer outras evidências que não as dos sentidos, não havendo portanto dados para a investigação de qualquer coisa espiritual. Às vezes isso é colocado sob a forma ofensiva da afirmação de que as Ciências não comprovam, ou não podem comprovar, a existência de Deus, ou a natureza espiritual e a imortalidade do homem. Se "Ciências" significar tão somente Ciências Físicas, a declaração é tão fútil quanto se dizer que não se pode provar a existência de Deus por uma operação de somar, ou a imortalidade do homem por alguma proposição do primeiro livro de Euclides. As Ciências Físicas, em uma de suas facetas, nada têm a ver com tais questões. Entretanto, podem elas suprir fatos e princípios importantes para as respostas necessárias.

Infelizmente é essa reserva, não explicitamente expressa no credo do Prof. Huxley, que constitui a parte praticamente importante de toda a questão, levando na realidade à adição de um terceiro artigo, pelo fato de que a razão, como informado pelos fatos naturais, não pode obter qualquer demonstração da existência de Deus, ou da natureza espiritual do homem em seu relacionamento com Deus.

É meu propósito nas páginas seguintes mostrar que as Ciências Físicas e Naturais concordam perfeitamente com aquilo que os cristãos aceitam como sendo a revelação divina ao estabelecer a existência e alguns dos atributos de Deus, como o Criador todo-poderoso, vivo, sábio e amante Pai da humanidade.

Herbert Spencer nos afirma que as suposições "verbalmente inteligentes" com relação à origem do Universo são três:

(1) Ele é auto-existente

(2) Ele é auto-criado

(3) Ele é criado por um agente exterior

A respeito da primeira e da segunda dessas suposições dificilmente pode ser afirmado que elas são mesmo "verbalmente inteligentes", ou concebíveis como possíveis alternativas. Aquilo que é auto-existente não pode propriamente ser dito ter uma origem, e uma sucessão eterna de coisas materiais é totalmente fora de cogitação. Que algo seja auto-criado parece ser uma contradição em termos. A terceira suposição é portanto a única defensável, porém está imperfeitamente expressa, pois a causa ou agência que produziu o Universo não precisa ser necessariamente "exterior", podendo ser operativa tanto internamente a todas as suas partes como também externamente.

Se entendermos, então, a terceira alternativa de Spencer como significando que a "hipótese de uma Causa Primeira", com a qual ele mesmo algures verdadeiramente diz que "nos devemos comprometer", implica que o Universo foi criado por um poder todo penetrante, conquanto não limitado, em harmonia exata com o primeiro versículo de Gênesis - "No princípio criou Deus os céus e a Terra". O escritor dessa frase sabia que o Universo não pode ser eterno ou auto-existente. Sabia que ele não poderia ter produzido a si mesmo. Para ele, como para Spencer, a única alternativa racional era ter sido ele criado; e o nome que ele dá ao Criador, implicando pluralidade ou mesmo infinidade na unidade, indica que ele reconhecia esse Ser Divino como infinito em poder e sabedoria e, portanto, conhecido por ele somente parcialmente. É com satisfação que se descobre que o filósofo evolucionista é levado pelo seu próprio método à mesma conclusão com a qual nos temos familiarizado de longa data no primeiro versículo da Bíblia, embora ele possa recusar-se a expressá-lo nos mesmos termos, ou admitir os ensinos subsequentes do livro.

Porém, a partir deste ponto as duas autoridades divergem. A Bíblia continua dando-nos muita informação a respeito de Deus e sua relação com o homem. Spencer interrompe nosso caminho com a afirmação de que para a razão humana a Causa Primeira deve ser "completamente inexcrutável". Ele assim nos confronta com o dilema de sermos obrigados a "nos comprometer" com a existência de uma Causa Primeira, que deve de alguma maneira incluir a potencialidade de todas as coisas, mas que não podemos sequer demonstrar que existe.

Nesta dificuldade da filosofia agnóstica, podemos apelar não para a Revelação, mas para as Ciências Naturais. Para as Ciências, o Universo apresenta fenômenos; porém não se contentam elas a registrar fenômenos. Elas sustentam que "por detrás de todo fenômeno deve existir uma causa" e é da própria essência das Ciências investigar essas causas. Porém, como podem ser conhecidas as causas? Somente pelos seus efeitos. Estudamos os fenômenos e deles aprendemos a natureza e as leis de sua causa ou causas. Se, então, existir uma Causa Primeira por detrás de todas as coisas materiais e energéticas, é impossível que fiquemos totalmente ignorantes a respeito das propriedades daquela causa. Podemos nos assegurar não só de que ela existe, mas de que ela inclui em si potencialmente todos os fenômenos que dela fluem. Assim, se sabemos que existe uma causa por detrás de todos os fenômenos, não podemos ser agnósticos com relação a essa causa. Devemos ser teístas, a menos que prefiramos nos chamar de monistas ou panteístas.

Não obstante, não é necessário que devamos saber tudo a respeito da Causa Primeira. Sim, é impossível que tudo soubéssemos a não ser que primeiramente atingíssemos o perfeito conhecimento de tudo o que ela tivesse produzido, o que sabemos ser impossível. Aqui novamente a Revelação concorda com as Ciências. Não podemos "pela pesquisa descobrir a Deus"; podemos somente conhecer "partes de seus caminhos"; Ele é "não pesquisável". "Ninguém jamais viu a Deus". Não é desta forma que O podemos conhecer, mas somente na medida em que Ele mesmo Se tenha revelado à nós. Não obstante, temos perante nós a grandiosa e convidativa perspectiva de que virá um tempo em que "conheceremos da mesma forma em que somos conhecidos".

Permanece a questão - Quanto podemos conhecer de Deus a partir da natureza? Nas pesquisas científicas a respeito das causa, nosso conhecimento delas depende da extensão de nosso conhecimento a respeito de seus efeitos. No caso, por exemplo, da luz e da eletricidade, acumulamos grande bagagem de fatos a partir da experiência e da observação. Isso nos capacita a chegar às leis que regem a energia, que estão por detrás dos fatos, e dentro desses limites podemos conhecê-las. Entretanto, nada podemos saber quanto à sua essência; podemos somente fazer conjecturas ou calcular seus prováveis efeitos em circunstâncias distintas das nossas observações ou experimentos. Elevamos-nos a um domínio superior de causação ao investigarmos os efeitos do livre arbítrio de seres inteligentes como o homem. A vontade humana sem dúvida constitui uma causa verdadeira e plenamente eficiente, e sem dúvida cercada por leis éticas que regulam a sua ação. Neste caso, porém, as dificuldades são maiores e talvez não exista maior esforço de raciocínio do que o relacionado com a penetração dos planos e conselhos de nossos semelhantes, e os princípios que os dirigem. Elevamo-nos ainda a um plano superior no estudo de Deus, e não precisamos nos maravilhar que então podemos conhecer somente em parte um mero "sussurro de Seus caminhos", comparado com o trovão de Seu poder como está posto naquele maravilhoso esforço para penetrar nos planos de Deus pela consideração de seu trato com os homens e as coisas, apresentado no Livro de Jó.

Questões dessa espécie não são novas, embora a filosofia agnóstica possa constituir uma fase recente do pensamento humano. E pode ser interessante observar a maneira pela qual o assunto nos é apresentado por alguém a quem, como "Apóstolo dos Gentios", devemos muito de nosso moderno Renascimento. Naquela memorável discussão a respeito dos graus relativos de responsabilidade dos judeus e dos pagãos, nos capítulos iniciais da Epístola aos Romanos, Paulo afirma com relação aos últimos, que "os atributos invisíveis de Deus, assim o Seu eterno poder como também a Sua própria divindade, claramente se reconhecem, desde o princípio do mundo, sendo percebidos por meio das coisas que foram criadas". Observa-se aqui que o Apóstolo refere-se somente a atributos e qualidades de Deus possíveis de serem conhecidos por nós. Quanto à sua essência nada podemos saber, da mesma forma que da essência das coisas materiais. Ele também admite que esses atributos são invisíveis, e não objeto de percepção sensitiva, mas somente de estudos mentais. Ele afirma, portanto, que eles podem ser conhecidos dentro de certos limites, e exprime o quanto do conhecimento mediante dois termos - poder e divindade. O primeiro refere-se

à energia manifestada na natureza, e o outro ao planejamento e à proficiência sobre-humanos que a própria natureza apresenta à nossa investigação. Isso é tudo que o universo material pode diretamente nos ensinar a respeito de Deus; contudo, a partir disto, como continua a explicar o Apóstolo, podemos por inferência aprender mais ainda.

Essa doutrina de Paulo tem a vantagem de poder apelar para um fato real na história da humanidade, a saber, que o homem tem inferido a existência do poder e energia subjacente à Natureza, tendo também usualmente percebido inteligência nas suas combinações de meios e fins. Se considerarmos o Universo como uma mera máquina que ultrapassa todo o nosso potencial de cálculo diante de sua grandeza e incomensurabilidade, parece absurdo em última análise negar que nele se incorpora uma manifestação de poder. Como bem disse o falecido Dr. Carpenter, nesse sentido um agnóstico encontra-se na posição de uma pessoa que, depois de examinar o mecanismo de uma grande máquina e verificar que o conjunto todo é movimentado por um eixo que transpassa a parede de alvenaria do recinto, inferisse que o eixo é a causa suficiente para tudo o que está contemplando, e que não há qualquer força motriz além dele. De igual maneira, ao considerarmos a variedade e a complexidade das partes do universo e a maneira pela qual elas se coordenam para produzir certos efeitos - e isso não somente de forma além do nosso controle, mas também além de nossa compreensão - não poderemos referir a este fato como mero acaso, e sim admitir propósito e, em decorrência, capacidade sobre-humana, logo, divindade. Esse é o argumento de Paulo: e tão óbvio é ele que às vezes até mesmo os agnósticos são surpreendidos admitindo-o inadvertidamente, sendo obrigados então, a despeito de si mesmos, a falar de seleção, adaptação, combinação e propósito da natureza. Em resumo, a natureza força-os a falar de divindade na linguagem dela própria, e não na linguagem deles em sua filosofia.

Ainda mais, como a existência do Universo estende-se no tempo além de nossa capacidade de cálculo, afirmamos que o poder e a divindade nele manifestos são “eternos” como afirma Paulo; e como esse poder último não pode ter nada que determine sua ação, a não ser sua própria vontade, concluímos não estarmos na presença de força bruta, mas sim daquilo que usualmente denominamos de um Deus pessoal, que Paulo e outros escritores bíblicos preferem chamar de Deus “vivo”. Desta forma, aquela breve afirmação de Paulo não contém quaisquer imprecisões ou inconsistências, e nos leva imediatamente àquilo que deve necessariamente constituir o núcleo de toda a questão, ao implicar que Deus, bem conhecido em alguns de Seus atributos, não pode ser compreendido por nós de forma completa.

Um notável e curioso desdobramento do moderno agnosticismo, já mencionado em um capítulo anterior, é sua tentativa de inventar algo que substitua as crenças religiosas da humanidade, as quais tão inexoravelmente ele tenta combater e destruir. Nesse sentido, duas alternativas se lhe apresentam. Uma é fazer do homem, a coroa da criação neste mundo, seu próprio deus. Isso tem sido chamado de "religião humanista". A outra é volver nossa atenção para o Universo como um todo e fazer dele nosso objeto de adoração e fonte de ideias e aspirações elevadoras e enobrecedoras. É digno de nota que estes têm sido os recursos da humanidade em circunstâncias semelhantes desde priscas eras, pois, deixada de lado a revelação, a adoração do homem tem sido constantemente prestada ou a reis e heróis deificados, ou a objetos naturais, especialmente aos astros e ao Sol. Assim, não conhecendo o verdadeiro Deus, a antiga idolatria e o moderno agnosticismo encontram-se e adoram no mesmo altar.

É muito provável que o culto aos heróis e aos astros, prestado pelos nossos ancestrais, fosse inventado por grandes homens do passado, relativamente tão capazes quanto nossos agnósticos atuais. Seu objetivo pode ter sido elevar seus contemporâneos e prepará-los para uma era vindoura. A insensibilidade e a sensualidade das multidões teriam feito seus bem intencionados esforços degenerar em grosseiras superstições. A nova religião de nossos agnósticos pode ter destino análogo. Entretanto, essas religiões mais recentes dispõem de um contexto mais elevado. O professor Huxley prontamente admite que Jesus Cristo é “o mais nobre ideal de humanidade que o gênero humano tem até hoje reverenciado”. Assim sen-

do, por que não fundir a religião do humanismo com a religião de Cristo, não em suas formas mais degradadas e degeneradas, mas dentro da elevada concepção do Novo Testamento? Spencer acredita que devemos admitir uma Causa Primeira, enquanto Huxley, que fala desdenhosamente da religião humanista, faria da grandiosidade do Universo material seu mais elevado objeto de adoração. A admissão posterior de que essa Causa Primeira possa ser o Pai Todo-Poderoso do gênero humano elevaria a "religião do universo" ao nível do teísmo. Pode assim vir a acontecer que, com vistas mais amplas e mais liberais, mesmo o agnosticismo no futuro retorne aos trilhos do teísmo cristão em vez de degenerar-se em um paganismo bárbaro. As muitas pessoas inteligentes que ora se declaram agnósticas têm grande e séria responsabilidade quanto a esse assunto, pois enquanto muitas mentes menos capacitadas possam encontrar-se mais próximas do reino dos céus do que elas, outras poderão ingressar por caminhos nos quais, sem a orientação divina, possivelmente serão levadas às trevas e à destruição.

Referência

(1) Nineteenth Century, fevereiro de 1889.

ALEGORIA DA CRIAÇÃO DO UNIVERSO

"Porque os atributos invisíveis de Deus, assim o Seu eterno poder como também a Sua própria divindade, claramente se reconhecem, desde o princípio do mundo, sendo percebidos por meio das coisas que foram criadas" (Epístola aos Romanos, capítulo 1, versículo20).

Notícias

E mais

- FAUNA DE CRINOIDES
- DARWIN E A EVOLUÇÃO DA FICÇÃO
- COMO SURGIU A VIDA NA TERRA?

FAUNA DE CRINOIDES

O informe 4.4/10.4 de "Ciência Hoje" editada pela SBPC divulgou a seguinte notícia de descoberta paleontológica recente:

Três paleontólogos da Universidade Claude-Bernard de Lyon I, França, descobriram no fundo do mar, na Nova Caledônia, uma fauna de crinoides, também chamados de lírios-do-mar.

Acreditava-se que os crinoides, que pertencem a uma ramificação dos equinodermos, estivessem extintos a milhões de anos.

Essa notícia, transcrita de "La Recherche" de abril de 1987, é bastante significativa quando examinada à luz da estrutura conceitual evolucionista, pois indica que nem sempre a ausência de fósseis nas diversas camadas geológicas corresponde à sua extinção em virtude de suposta evolução sofrida pela espécie. As árvores genealógicas usualmente apresentadas carecem, na verdade, de um tronco comum, ou mesmo de galhos, resumindo-se a ramos paralelos característicos das espécies originais.

DARWIN E A EVOLUÇÃO DA FICÇÃO

O importante matutino paulista "O Estado de São Paulo" publicou em seu suplemento "Cultura" de 9/5/87 interessante artigo com o título acima, de autoria de George Levine, do "N. Y. Times Book Review".

Esse artigo, embora não se opondo diretamente ao evolucionismo, traz considerações sobre a natureza do darwinismo e a maneira pela qual as ideias evolucionistas chegaram a impregnar a literatura ocidental moderna.

Entendendo ser de interesse para seus leitores o conhecimento dessas considerações, a Folha Criacionista procede a seguir a sua transcrição, esperando desta forma contribuir também para estimular seus leitores à compreensão de que imperceptivelmente estamos imersos em uma moldura conceitual que de forma tão abrangente nos envolve.

Pode-se afirmar que o escritor inglês que maior influência vem exercendo nos últimos 150 anos é Charles Darwin, e "Origem das Espécies" é o livro de maior influência nesse mesmo período. Darwin deu ao Ocidente o mais poderoso mito das origens desde o Antigo Testamento; ao mesmo tempo, arrancou da tradição teológica a Biologia e o estudo da vida, jogando-os inteiramente no âmbito explanatório de uma ciência materialista. O mundo, que fora entendido como a expressão material de uma intenção divina, tornou-se uma acumulação de variações casuais, sujeitas apenas à regularidade daquilo que ele e seus contemporâneos classificaram de "lei natural". É óbvio que as implicações morais e religiosas desse discurso eram enormes.

O destino literário da teoria de Darwin desmente aquela velha mistificação de que a literatura e a ciência sempre estão em desavença. Claro, tem havido algumas batalhas sérias entre aquilo que C. P. Snow, de maneira um tanto infeliz, denominou as "duas culturas". Embora tenham, frequentemente, resistido aos avanços da ciência, de maneira constrangida, romancistas e poetas vêm, no entanto, alimentando-se da imaginação científica da realidade. A conhecida crítica de Snow aos escritores, que não entendiam a segunda lei da termodinâmica, parecia basear-se em encontros casuais com pessoas que percorriam os corredores do poder. De Hardy e Conrad à sua própria época, os escritores vêm tentando chegar a um acordo com as implicações de uma lei que avarentamente recusava ao mundo mais energia do que ele já tinha e prometia uma perda total e definitiva de toda a energia utilizável. Já em 1852, William Thomson, mais tarde Lord Kelvin, predissera a morte do Sol e a notícia da iminente perda de calor do Universo não ficou perdida para os escritores criativos. Claro, desde essa época os Estados Unidos produziram dois escritores que podem ser considerados poetas da entropia, Thomas Pynchon e William Gaddis.

Não pretendo sugerir que tudo está em paz nas fronteiras entre ciência e literatura. Cientistas que reivindicam autoridade intelectual sempre provocaram hostilidade literária - como comprovam "As Viagens de Gulliver". No século XX, a Nova Crítica tomou decididamente posição contra a ciência, aspirando, ciumenta e tolamente, ser considerada como a própria ciência (segundo o entendimento da Nova Crítica): "objetiva", sistemática, com força de autoridade. Mas talvez a prova mais evidente do desconforto cultural da literatura com a ciência seja o "Frankenstein", de Mary Shelley (e toda a sua horrível prole nas artes populares). Desconforto, mas não negação. Porque "Frankenstein" é a prova do amplo conhecimento científico de um escritor e da aguda distinção que soube fazer entre a ciência e os abusos cometidos pelo homem. Mary Shelley estava desafiando não a ciência mas os excessos de um entendimento inteiramente materialista do mundo biológico. O antagonismo literário àquilo que Blake chamou de "o sono de Newton" não era absolutamente universal. Muitas vezes, a desconfiança da razão está, como em Mary Shelley, combinada com uma exaltação prometêica dessa mesma razão.

Há muito tempo os grandes escritores sabem que nossas suposições a respeito daquilo que constitui a realidade, quer se goste ou não, são determinadas pelas teorias e invenções da ciência moderna, embora estas sejam subordinadas a finalidades sociais e religiosas mais amplas. Como pensaríamos o mundo se não tivéssemos por trás de nós Herman Ludvig Ferdinand von Helmholtz, Albert Einstein, Werner Heisenberg, Niels Bohr, Sigmund Freud, James D. Watson e Sir Francis Crick? Não é preciso que os tenhamos entendido nos detalhes técnicos; eles são uma presença na nossa cultura, determinando a maneira como pensamos e imaginamos. As palavras "entropia", "relativamente", "ego", "id", "quantum", "termodinâmica", e "DNA" são parte do nosso vocabulário, e as encontramos sempre nas palavras cruzadas.

E imaginem o que o mundo pareceria sem Darwin. Não obstante as contínuas batalhas de retaguarda dos fundamentalistas religiosos, "evolução" é uma das palavras científicas que já foi totalmente absorvida pelo nosso consciente coletivo. A televisão está repleta de documentários de história natural que nos revelam as maravilhas da adaptação, a interdependência ecológica de todas as criaturas vivas e os paralelos entre espécies aparentemente distantes. E ninguém duvida quando a voz do narrador nos

fala da idade das rochas ou das espécies. Embora Darwin estivesse longe de ser a única pessoa responsável pela geração desses modos de pensar a respeito da natureza, foi "A Origem das Espécies" (1859) que fez com que prevalecessem. Darwin é um dos grandes responsáveis pela formação da imaginação ocidental.

Insistir na força de sua imaginação não significa que estejamos diminuindo em nada a sua reivindicação à verdade. A lúcida e acessível linguagem de "A Origem" mostra a extraordinária atividade imaginativa do pensamento científico. Ela nos recorda o quanto a ciência real está longe daquele momento de ciência, absolutamente objetiva e rigorosamente testada que é (ironicamente) projetada tanto pelos filmes de ficção científica quanto pelos fundamentalistas com seu profundo receio implícito, e ao mesmo tempo fascinação pelas possibilidades de um novo conhecimento. Darwin escrevia como um vitoriano, uma prosa rica, romântica e contudo domesticada, que deixava de lado a obscuridade técnica, preferindo a clareza, o estilo direto e a precisão na sua representação do mundo natural. Ele iniciou a sua revolução de maneira cautelosa, silenciosa e numa prosa de fácil leitura.

Os fundamentalistas continuam a discutir, como se a presença atuante da imaginação na ciência fosse a prova de sua não-validade: a ciência é fato, não teoria, e a evidência empírica é decisiva. É óbvio que Darwin buscava suporte empírico e a "A Origem", como sugeriu T. H. Huxley, às vezes parece uma enciclopédia. Suas afirmações, claras e simples, parecem verificáveis em bases empíricas: as espécies não são nem permanentes nem essenciais, mas descendem, por modificação, de outras espécies; a modificação se dá por meio de seleção natural, isto é, pela sobrevivência aleatória, através do tempo, de variações e adaptações; o processo é gradual e crescente, atuando sempre por intermédio de causas presentes em ação e não por meio de milagres ou de interrupções da lei natural: todas as coisas vivas estão relacionadas e a prova dessa relação são as próprias formas de seus corpos - a asa do morcego é uma versão alternativa, adaptada da pata do cavalo à mão humana. Longe de ser permanente, as formas animais são quase infinitamente "plásticas", fato evidenciado pelas incontáveis variações observáveis na criação doméstica (variações que pareciam produto do acaso). Nenhuma dessas afirmações, porém, podia ser provada por meio de evidência empírica direta.

Para fazê-las e sustentá-las, Darwin teve de realizar algumas proezas retóricas notáveis, proezas de metáfora e analogia, e teve de fazer algumas adivinhações e argumentações ousadas, pois nada conhecia da genética moderna e estava trabalhando com um registro inadequado de fósseis. Entretanto, contra uma grande parte da comunidade científica mais velha, que apontou livremente as falhas e inconsistências do seu ponto de vista, Darwin conseguiu convencer aqueles a quem desejava alcançar – "os naturalistas jovens que estão surgindo, que serão capazes de visualizar ambos os lados da questão com imparcialidade". Atingiu até mesmo uma proporção significativa do público religioso leigo. Os grandes poderes literários e retóricos de Darwin ajudam a explicar em grande parte o fato de que a evolução, como ideia, se afirmou dentro da comunidade científica e da cultura em geral, em um tempo relativamente curto.

Uma das ironias dessa busca de precisão, como brilhantemente demonstrou Gillian Beer, da Universidade de Cambridge em seu livro "Darwin's Plots", é que ele introduziu na sua linguagem aquele tipo de riqueza criativa de caráter plural que a ciência tende a deixar do lado de fora e que os poetas exploram afoitamente. Para estabelecer a sua teoria, Darwin teve de liberar seu caminho da tradição dominante no pensamento ocidental - o essencialismo. A visão de que tudo possui uma essência permanente sob o acidente de sua forma material está tão profundamente enraizada no pensamento ocidental, que até o fato de se imaginar uma teoria que a desafie implica um jogo radical com a linguagem. Uma vez que para Darwin as espécies não eram essências permanentes divinamente criadas, mas formas transitórias, que se adaptam, através do tempo, a outros organismos e ao ambiente, a metáfora e a analogia, com todas as suas ambiguidades poéticas, tornaram-se importantes para o seu projeto científico. E como consequência de seu fértil e plural uso da linguagem e da sua recusa em tornar explícita sua percepção das consequên-

cias morais e religiosas da sua teoria, Darwin tornou-se, senão o pai, pelo menos o padrasto de uma legião de mitos, frequentemente contraditórios, que vêm informando a imaginando os escritores a respeito das origens e da natureza da humanidade há mais de cem anos.

Embora muitos tenham feito uso direto e óbvio do pensamento de Darwin a partir da publicação de "A Origem" - como "Water Babies", de Charles Kingdley e "Erewhon" de Samuel Butler, e Kipling em seus contos, o poder de seu pensamento é evidente e ultrapassa o uso de determinadas imagens ou de determinados temas. Não desejo minimizar a elaboração profundamente comovente dos motivos darwinianos em Thomas Hardy, o exemplo mais óbvio, pois a extraordinária sensibilidade de Hardy para variedade, abundância, beleza, dor e até o mais ínfimo dos fenômenos naturais, faz dele o primeiro grande poeta do darwinismo. Mas não era inevitável que o mito darwiniano se tornasse, como acontece em "Tess of the D'Ubervilles" ou "Judas o Obscuro", em uma visão trágica. A energia de Darwin, seu respeito pelo mundo natural, são igualmente elementos do romance cômico de George Meredith "The Egoist". E quando, naquele que é talvez o maior romance inglês do século XIX, "Middlemarch", George Elliot fala do "crescente bem do mundo", está evocando uma noção muito darwiniana.

São de tal modo variadas as possibilidades de interpretação da visão de Darwin que fica difícil estabelecer um limite definidor. Já se disse muitas vezes que a teoria de Darwin é pessimista. Peter Morton, em um excelente estudo recente "The Vital Science", argumenta que o Darwinismo, especialmente antes que as descobertas de Mendel fossem amplamente disseminadas, assumiu muitas formas, e que é simplesmente uma inverdade que "não exista otimismo a ser retirado de "A Origem", quando se lê o livro com atenção". O biólogo americano Asa Gray, que muito apoiou a Darwin, assimilou rapidamente "A Origem" à visão tradicional de que o mundo material é a prova do desígnio de Deus. Embora seja uma interpretação de poucos adeptos, não é tão improvável devido à ênfase de Darwin nos notáveis "artifícios", pelos quais os organismos se adaptam uns aos outros.

Darwin está polimorficamente presente em toda literatura, e de forma particular na ficção. Mas dizer que a sua visão ajudou a dar forma às realidades dos escritores não significa dizer que os escritores simplesmente o aceitaram e o absorveram. Em Inglês, raramente se vê algo tão deliberadamente "científico" como o manifesto de Zola, "O Romance Experimental", ou a sua grandiosa série de romances dos Rougon-Macquart. Esforços imitativos, como o ainda hoje interessante "Esther Waters", de George Moore, constituem exceção. Mas o romance da virada do século raramente combateu Darwin, na maior parte das vezes, assimilou-o.

Muito do primeiro modernismo luta contra a redução positivista do mundo a afirmações científicas verificáveis. No entanto, os primeiros escritos dos modernistas estão permeados de ideias darwinianas de tempo, movimento e mudança, mesmo quando tentam reinventar o clássico, contra todo o impulso do mito darwiniano. Porque o clássico implica fixidez e origens em alguma época áurea, ao passo que o Darwinismo sempre implica fluxo e origem nas mais primitivas formas: nem deuses nem ideais, mas moluscos e anfíbios. No "Ulisses", de Joyce, essa obra clássica preeminentemente moderna, o clássico é subvertido na sua imposição do moderno. O desfecho é bem darwiniano, ou pós-darwiniano, pois a narrativa nunca é resolvida e ficamos com um "sim" naturalista em fluxo de tempo que permaneceu por um dia no coração de Dublin, e recua.

Não estou defendendo uma ilação direta, mas vale a pena recordar que a reação de Darwin era cômica, bem próxima à de Joyce. "Há grandiosidade nesta visão da vida", escreve ele no parágrafo final de "A Origem". Lá está a desolação de Hardy, mas, também, a afirmação cômica contra a fome endêmica e a indiferença. "Da guerra da natureza à fome endêmica e à morte", diz Darwin, "o mais elevado objeto que somos capazes de conceber, a saber, a produção dos animais mais elevados, segue-se como consequência direta".

As conclusões de Darwin estão fundadas nas formas da narrativa ocidental. Enquanto nos últimos 50 anos, encontramos em Freud a fonte de nossa crença nas bases irracionais da consciência humana, a própria

ciência e imaginação mitopoética de Freud são dependentes de Darwin. Darwin supôs que o desenvolvimento humano poderia ser inteiramente explicado em termos materiais, e estabeleceu a base animal daquilo que parecia ser unicamente comportamento humano. Na sua teoria, a consciência torna-se uma característica adaptativa, aparentada, digamos, ao comprimento do pescoço da girafa, ou à cauda preênsil do macaco. Não é preciso olharmos além do "Coração das Trevas" de Conrad, da "Ilha do Dr. Moreau", de Wells, ou de "O Médico e o Monstro", de Stephenson, para encontrarmos Darwin em nossa literatura.

Não desejo afirmar que todos os escritores que exploram ideias que podem ser encontradas em Darwin são darwinianos, embora exista um considerável número de indícios que mostram que Conrad, Wells e Stephenson, pelo menos, conheciam a obra de Darwin em primeira mão. Mas, assim como o poder mítico de Freud vem exercendo autoridade imaginativa sobre a consciência moderna, o mesmo aconteceu com o poder mítico de Darwin. As coisas que imaginou penetraram profundamente e tornaram-se hipóteses admitidas. Todos poderíamos ser evolucionistas sem Darwin, mas a sua teoria tem implicações que vão além da evolução.

Qualquer que seja o modo como se interpreta Darwin, sua presença pode ser detectada nestas nove ideias: os seres vivos estão sempre em processo de transformação, e não se pode voltar atrás - toda vida está situada no tempo, o que não admite imobilismo. Somos amplamente modelados por nossa herança biológica, de modo que o passado é sempre vital e a recordação das coisas passadas é essencial na construção do presente. A aparente aberração ou anomalia é mais significativa do que a norma (não existe "essência"), pois as anomalias, como a presença de mamas nos homens, fato que constantemente fascinou Darwin, significam a nossa história; nossas caudas rudimentares nos ligam aos animais, como nas histórias de Kipling ou nos mitos populares como "Tarzan". A vida é como um romance naturalista, uma selva, marcada pela luta constante pela sobrevivência. A vida não implica um desígnio mais amplo, mas, repleta de som e de fúria, é determinada por ocorrências aleatórias (ou pelo menos imprevisíveis) e pela capacidade humana de se adaptar às mudanças, dentro dos limites das leis da natureza. A natureza e as leis da natureza atuam independentemente do desejo e da intenção humana; a natureza é indiferente, e este é um mundo que nunca fizemos. Embora civilizados, os humanos são aquilo o que D. H. Lawrence dedicou toda sua carreira a celebrar e a sonhar: uma parte da natureza. A base da nossa consciência é animal, instintiva e irracional. Toda vida orgânica é intrincadamente interdependente, assim como a vida numa pequena comunidade como Middlemarch ou numa cidade visitada pela peste. Embora a mudança seja sempre constante, é também sempre gradual. Até as transformações mais violentas (como terremotos) desenvolvem-se a partir de causas mínimas, que são em última análise compreensíveis.

Estas ideias podem ajudar a mostrar como a imaginação da realidade que Darwin ajudou a firmar entre nós está profundamente incrustada nas convenções da narrativa. O romance tradicional, afinal de contas, depende do desdobramento do tempo sequencial, e, muitas vezes, da descoberta de acontecimentos anteriores, feita pelos personagens, o que ajuda a explicar a situação atual. O romance policial é em grande medida o produto de um ethos científico, a fé de que as pistas - vestígios do passado - podem ser usadas para revelar a verdade a respeito do presente. E o romance policial pode ser considerado uma forma diluída do romance tradicional, como o próprio padrão da análise freudiana. A recente onda de psicologia nas aventuras de Sherlock Holmes atesta essa conexão, e de certa forma Holmes é o supremo cientista ou arqueólogo darwiniano.

No romance tradicional, a continuidade tem de ser descoberta por baixo de toda ruptura. Como diz Razumov, o protagonista de "Sob os Olhos do Ocidente", de Conrad - embora com uma nostalgia desesperada da ordem tradicional - "evolução e não revolução". A formulação de Razumov bem reflete o modo como as convenções do romance inglês tradicional, assim como as qualidades da visão darwiniana que salientei, têm sido na sua maior parte politicamente conservadoras; preferem mudanças lentas às

violentas e estão profundamente conscientes da multiplicidade de ligações comunitárias e históricas, que definem o caráter e retardam a mudança revolucionária. O próprio Darwin tendia a considerar qualquer evidência de mudança abrupta como "fatal" para a sua teoria.

Claro, os desenvolvimentos da ficção moderna, em particular durante os últimos 25 anos, têm desafiado o modelo darwiniano, do mesmo modo que a teoria do "equilíbrio interrompido", defendida por Stephen Jay Gould e Niles Eldredge, entre outros, desafia o gradualismo de Darwin. Ainda que denominando-se darwinianos e comprometidos com a ideia da seleção natural, Gould e Eldredge argumentam que a especiação pode ocorrer de maneira relativamente rápida, após longos períodos de estase. Muito da narrativa moderna (mais na França e nos Estados Unidos do que na Inglaterra, onde tradições do romance realista estão mais profundamente entrincheiradas) aceita a sua versão do "punk eek" como às vezes é afetuosamente chamada a teoria de Gould. Jorge Luis Borges tornou-se o pai pós-modernista de desafios aos mitos de coerência e continuidade que estruturam o romance tradicional. Pynchon e Robert Coover são praticantes significativos da arte da descontinuidade. E teóricos, como Michel Foucault na França e Edward Said nos EUA, têm enfatizado a desconexão histórica das transformações dos meios de conhecimento e de pensamento, e a clara descontinuidade envolvida no ato de "iniciar" qualquer coisa.

Todos estes movimentos - literários, filosóficos e críticos - mostram que a realidade que Darwin impôs de forma tão eficiente ao pensamento ocidental é, na verdade, apenas um conjunto de convenções; é apenas um mito que serve à suas próprias funções ideológicas e políticas, como todos os mitos. E, contudo, a própria preocupação com Darwin é no mínimo um tributo indireto a ele. Os mitos mais poderosos são aqueles que se parecem com a realidade. Embora tenhamos começado a receber bem a arte que dá espaço às transformações, como em "Gravity's Rainbow", de Slothrop, descontinuidades, como em "Speedboat", de Renata Adler, mudanças aleatórias e radicais como em "Universal Baseball Association", de Coover, bem como todos os cortes súbitos que a filmagem moderna e a televisão possibilitam, acredito que ainda temos grande dificuldade para pensar fora dos parâmetros de continuidade, conexão, causalidade e desenvolvimento, que a teoria de Darwin formulou de modo definitivo para o Ocidente. É improvável que, ao lermos um novo livro, ou assistirmos a um filme, exijamos que tomem a forma da realidade de Darwin - mostrando-nos um mundo de intrincadas dependências, detalhes minúsculos que projetam realidades mais amplas capazes de serem reconhecidas e personagens que crescem de modo coerente, com um passado que é caminho para o futuro. É claro que Darwin não inventou nada disto, mas sua teoria tornou-se a fundamentação autenticadora da realidade ocidental - nem sempre agradável, talvez - que nossos escritores, até recentemente, criaram para nós.

COMO SURGIU A VIDA NA TERRA?

Aproveitando a oportunidade da publicação, neste número da Folha Criacionista, do artigo de Luther D. Sunderland sobre a coluna geológica, é interessante apresentar a nossos leitores, como notícia, a transcrição do texto publicado em 6 de junho de l982 no suplemento "O Globinho" do destacado órgão da imprensa carioca "O Globo", com o título "Como Surgiu a Vida na Terra"?

Esse texto, considerado como assunto de pesquisa, destina-se a um público infanto-juvenil, e apresenta a evolução como algo que está sendo estudado, mas sem provas científicas. Não obstante, é certo que a própria forma gráfica da apresentação deste texto induz a aceitação das épocas geológicas como algo verdadeiramente inquestionável, o que sem dúvida não deixa de ser lamentável.

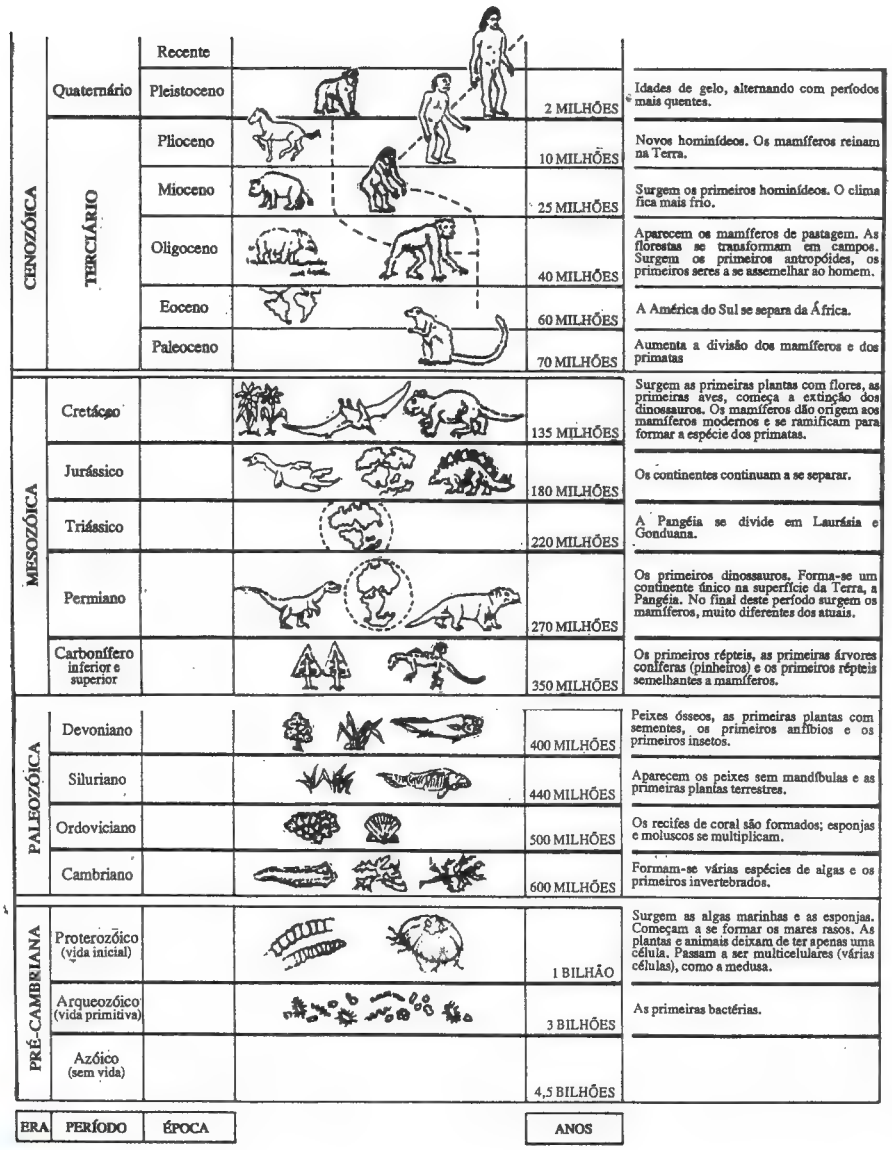
De qualquer forma, a visualização da "coluna geológica" apresentada nesse texto poderá ser útil para nossos leitores acompanharem o artigo de Luther D. Sunderland.

Transcreve-se logo em seguida o texto publicado no suplemento "O Globinho", que deve ser lido em conexão com o desenho da coluna geológica, em que se ilustram as várias eras, períodos e épocas, indicando-se também as supostas idades em milhões de anos antes do presente, e fazendo-se menção a acontecimentos-chave.

É de se notar, em particular, a linha tracejada que surge ligando os primatas do Paleoceno aos "primeiros antropoides", aos "primeiros hominídeos", chegando até o homem, ao mesmo tempo em que um segundo ramo chega a um babuíno.

Tais linhas constituem esquemas de supostas árvores genealógicas, que na realidade se destacam pela ausência constante dos chamados "elos perdidos".

Como vimos nas Pesquisas anteriores, a vida na Terra teve início há muitos milhões de anos. Os cientistas continuam estudando, mas não têm provas para as teorias sobre a origem da vida. Dos estudos hoje existentes, separamos aquilo que parece ser o mais provável de estar certo. No princípio, a Terra era uma esfera muito quente, repleta de vulcões em atividade, que se foi esfriando aos poucos.



Não havia vida no planeta. O período geológico é chamado de Azoico - sem vida - e foi durante esse período que se formaram os oceanos e a crosta terrestre. Isso teria acontecido há 3 bilhões de anos. Então, as condições das águas quentes dos oceanos, combinadas com os elementos da atmosfera, composta de hidrogênio e não de oxigênio, como agora, deram origem à primeira forma de vida: uma espécie de bactéria que vivia nas águas.

Entre 3 e 1 bilhão de anos atrás, durante o período Arqueozoico (vida primitiva), da era chamada Pré-Crambiana, começaram a se formar as montanhas, empurradas para o alto pelas camadas inferiores da crosta da Terra. Surgiram, também, as primeiras formas de vida que se nutriam de oxigênio: as algas verde-azuis ou cianófitas. A atmosfera da Terra começou a se transformar. O oxigênio passou a ser um elemento do ar, em lugar do hidrogênio. O ozônio, derivado do oxigênio, formou uma camada que agia e age até hoje como barreira, impedindo que grande parte dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol atinja a Terra. Antes de haver esta camada, o ultravioleta destruía muitas das bactérias que se desenvolviam nos oceanos e impedia que novas formas de vida surgissem. Com o oxigênio no ar e com o ozônio formando uma barreira aos raios ultravioleta, as espécies de bactérias e algas começaram a se multiplicar e a evoluir, dando origem a todas as formas de vida que hoje conhecemos. Nas ilustrações deste número de Pesquisa vocês terão uma ideia da época e das origens dos animais e vegetais que povoam a Terra.

COLUNA GEOLÓGICA

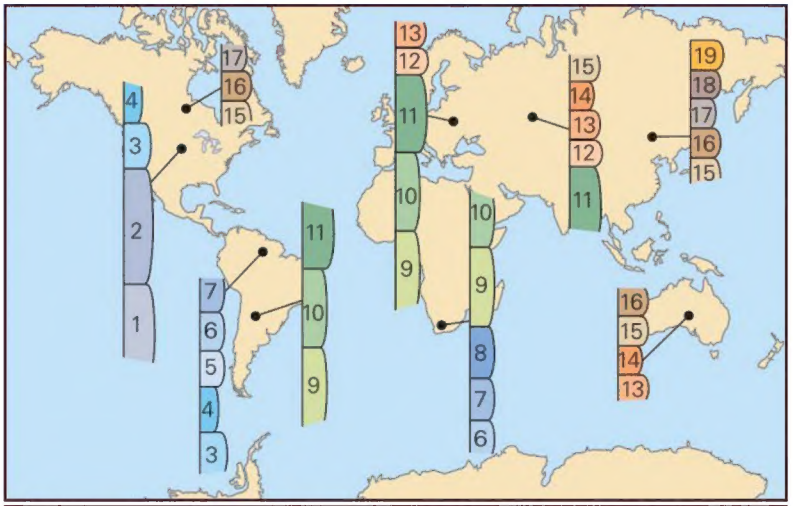
(Esta Nota foi inserida na reedição deste número da Folha Criacionista)

Ao se considerar o conceito de "Coluna Geológica", deve-se ter em mente que se trata de algo hipotético, que não representa a estratigrafia existente em nenhum local do mundo. Na realidade, trata-se de uma composição baseada em correlações estabelecidas a partir da hipótese de que deve ter havido de forma abrangente, em todo o mundo, simultaneamente, movimentos de transgressão e regressão das águas oceânicas sobre os continentes ao longo de imensos intervalos de tempo, que ocasionaram deposições que formaram as camadas de rochas sedimentares.

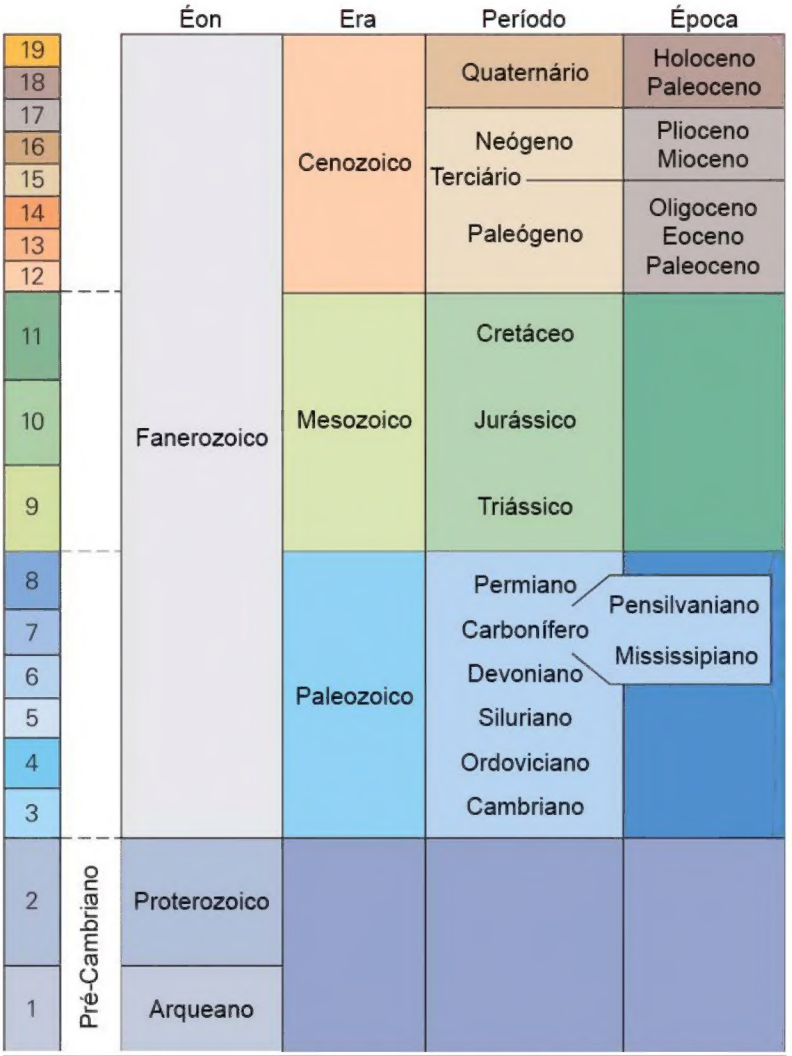
Em tese, essa mesma concepção corresponderia também ao modelo geológico que parte da pressuposição de um dilúvio mundial de grandes proporções, mas que teria ocorrido em um intervalo de tempo bem menor e há muito menos tempo. Mas, em ambos os casos, devido a peculiaridades de relevos distintos e diferentes características dos escoamentos, as configurações das deposições naturalmente teriam de ser distintas, como aliás indicadas nas ilustrações apresentadas a seguir na Figura A.

Verifica-se na Figura A que o conceito da Coluna Geológica padrão parte do reconhecimento da existência de várias colunas regionais.

Na Figura B mostra-se como tal superposição é feita para dar origem a uma suposta coluna geológica mundial.



A) Cada uma das colunas geológicas locais inseridas no mapa-mundi indica os períodos geológicos locais correspondentes aos indicados na Figura B com os mesmos números e cores. A "Coluna Geológica Padrão" é construída mediante a correlação entre as colunas locais. Assim, fica claro que não existe local algum no mundo em que se encontrem simultaneamente superpostos todos os Períodos geológicos.



B) Esta "Coluna Geológica Padrão" é construída a partir da correlação indicada acima. Foram atribuídos valores para os intervalos de tempo supostos terem ocorrido para a formação das camadas sucessivas, embora o fator tempo não tivesse sido considerado inicialmente para a construção dessa coluna. Note-se que não são indicadas subdivisões no Pré-Cambriano nem está indicado o Hadeano porque as rochas não preservam seu registro.

ESTRATIGRAFIA

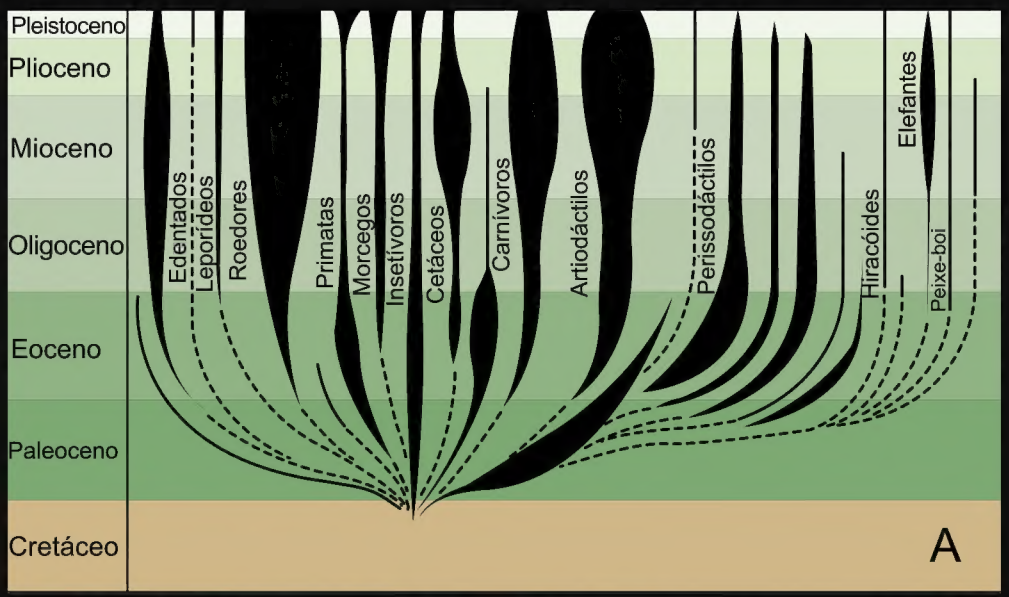
(Esta Nota foi inserida na reedição deste número da Folha Criacionista)

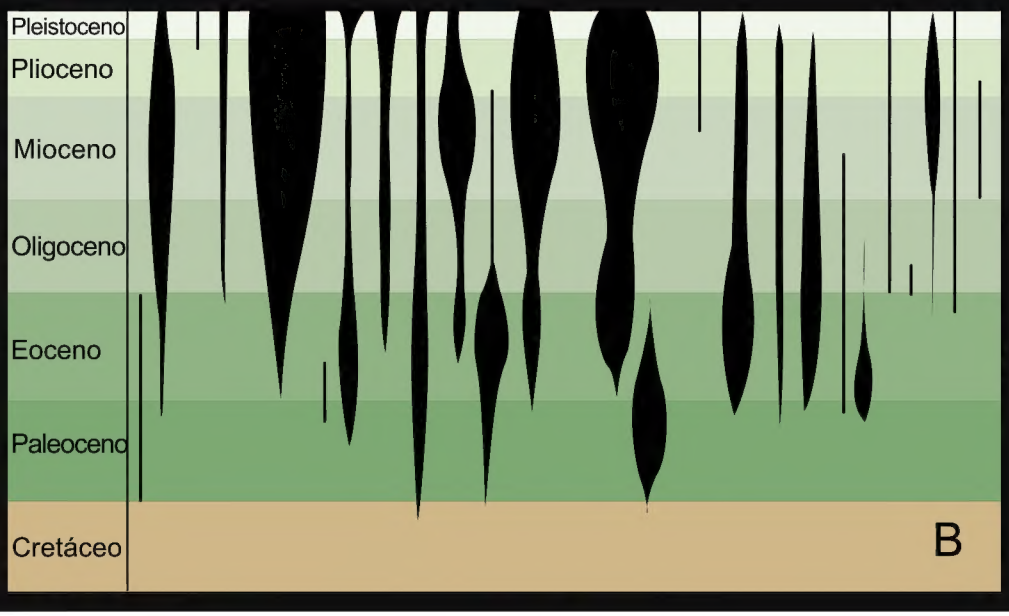
A coluna geológica acabou sendo um sistema de classificação baseado em fósseis que são encontrados nas camadas de rochas sedimentares.

Supõe-se que certos fósseis são encontrados apenas nas camadas que passaram a ser associadas a um determinado período do tempo geológico. Esses fósseis que passaram a ser usados para identificar determinados períodos da coluna geológica são conhecidos como "fósseis índice".

Entretanto, os fósseis índice nem sempre se encontram somente nessas mesmas camadas. Isto é particularmente comum com os vertebrados. Muitas vezes eles são encontrados em múltiplas camadas e um estudo estatístico de sua distribuição mostra que raramente eles são encontrados em camadas sucessivas em ordem contínua correspondente a imaginadas sequências evolutivas.

Nas Figuras abaixo apresenta-se como exemplo o registro fóssil dos mamíferos, em termos de uma suposta "árvore evolutiva" (A) e também como realmente os fósseis são encointrados estratigraficamente, sem quaisquer elos de ligação entre as diferentes ordens consideradas (B).





A HISTÓRIA DO *ARCHAEOPTERYX*

Dez espécimes fósseis hoje classificados como *Archaeopteryx* são conhecidos, muitos deles tendo sido descritos inicialmente como espécies distintas.

Em 1861, Hermann von Meyer cunhou o nome *Archaeopteryx lithographica* baseado em uma única pena preservada em uma placa de calcário litográfico encontrada próxima a Solnhofen, Alemanha.

No mesmo ano, o primeiro espécime parcial foi encontrado próximo a Langenaltheim, Alemanha, e Johann Andreas Wagner o descreveu apenas como *Griphosaurus*, sem designação adicional. O espécime foi vendido ao Museu de Londres e Henry Woodward numa nota prévia afirmou que esse espécime recém chegado seria descrito por Richard Owen como *Griphornis longicaudatus*, com a designação adicional de *problematicus*.

Owen trocou o nome inicialmente proposto e descreveu o espécime como sendo *Archaeopteryx macrurus*.

Em 1897, Wilhelm Barnim Dames descreveu um segundo espécime encontrado próximo a Eichstätt, Alemanha, designado como *Archaeopteryx siemensii*,

Posteriormente, em 1921, Bronislav Petronievics trocou o nome desse espécime para *Archaeornis siemensii* e simultaneamente referiu-se ao especime de Londres como *Archaeopteryx oweni*.

Swinton, em 1960, propôs a troca dos vários nomes publicados até então para os espécimes por *Archeopteryx lithographica*.

No ano seguinte, a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN) aceitou a proposta e determinou a supressão das designações anteriores e a adoção do nome *Archaeopteryx lithographica*.

Em 1970, John Ostrom encontrou em Harleen, Holanda, um espécime, originalmente descoberto em 1855 e descrito como um "pterossauro" em 1857 por von Meyer, e o reconheceu como sendo um espécime de *Archaeopteryx*.

Em 1973, um espécime foi apresentado e reconhecido como forma juvenil de *A. lithographica*, mas em 1984, foi descrito como uma nova espécie, o *Archaeopteryx recurva* e em 1985 essa designação foi alterada para *Jurapteryx recurva*.

Em 1987 outro espécime veio a público sendo designado como *Archaeopteryx lithographica* em 1988, porém em 2001 foi descrito como uma nova espécie a *Wellnhoferia grandis*.

Em 1992, mais um espécime foi descoberto e descrito no ano seguinte, designado como *Archaeopteryx bavarica*.

A respeito da controvérsia de ser o *Archaeopteryx* um elo entre dinossauros e aves, Alan Feduccia, Professor do Departamento de Biologia da *University of North Carolina*, Chapel Hill, NC, escreveu um artigo interessantíssimo demonstrando que os dedos dos pássaros são muito diferentes dos dedos dos dinossauros. Feduccia demonstrou, também, que os dedos dos dinossauros possuem o padrão 123, ou seja, o polegar e os outros dois dedos próximos. Já os pássaros possuem o padrão 2,3,4 tendo o polegar elevado. Este é um sério problema para que uma espécie possa ser considerada descendente da outra.

O artigo de Feduccia é de abril de 1999 e ele ainda declarou o seguinte em seu livro "The Origin and Evolution of Birds", Yale University Press, 1999, p. 81: "... trabalhos recentes demonstraram, ao se estudarem várias características anatômicas do *Archaeopteryx*, que esta criatura seria muito mais semelhante a uma ave do que antes se imaginava". E ainda: "... a semelhança entre o *Archaeopteryx* e os dinossauros terópodes havia sido grosseiramente superestimada".

Sem dúvida, ainda permanece perdido o suposto elo entre répteis e aves!

A COR DAS PENAS DO *ARCHAEOPTERYX*

O paleontólogo Ryan Carney, da *Brown University*, destaca-se pelas suas pesquisas a respeito das cores de espécimes fósseis de aves e répteis e particularmente pelas suas pesquisas a respeito do famoso *Archaeopteryx*, a quem ele chama de "a Mona Lisa da Paleontologia", certamente pela inferência de maravilhosa coloração que esse tão discutido fóssil poderia ter em vida.

As pesquisas de Carney e sua equipe chamaram a atenção para a existência de organelas caracterizadas como "melanossomos", encontradas em penas de *Archaeopteryx* fóssil, que acabaram sendo consideradas como a chave para a decodificação das possíveis cores das penas, por estarem muito ligadas ao tipo de cor produzida. As pesquisas mostraram, por exemplo, que "Melanossomos redondos como almôndegas são responsáveis pelos tons de vermelho e às vezes amarelo. Melanossomos mais longos, semelhantes a cachorros-quentes, produzem os tons de cinza, preto e iridescência."

Acontece, entretanto, que até agora as evidências encontradas são no sentido de as cores das penas do *Archaeopteryx* serem apenas branco e preto! Talvez o desenvolvimento posterior das pesquisas, com instrumental e técnicas bem mais avançadas possam ainda mudar esse panorama, mas de qualquer forma permanece a lição de que interpretações diversas do mesmo fato podem ser feitas em função do uso de métodos mais ou menos "poderosos" em busca da verdade.

ISSN 1518-3696
9 771518 369002